全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金融教材译丛

HZ BOOKS

Mc Graw Hill Education

Fundamentals of Investments
Valuation and Management (6th Edition)

投资学原理
估值与管理（原书第6版）

[美] 布拉德福德 D. 乔丹 Bradford D. Jordan 肯塔基大学
托马斯 W. 米勒 Thomas W. Miller 圣路易斯大学
史蒂文 D. 多尔文 Steven D. Dolvin 巴特勒大学 著

徐晟 译



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金融教材译丛

FUNDAMENTALS OF INVESTMENTS
VALUATION AND MANAGEMENT (6th Edition)

投资学原理
估值与管理（原书第6版）

[美]
布拉德福德 D. 乔丹
Bradford D. Jordan
肯塔基大学

托马斯 W. 米勒
Thomas W. Miller
圣路易斯大学

史蒂文 D. 多尔文
Steven D. Dolvin
巴特勒大学
著

徐晟 译



机械工业出版社
China Machine Press

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图书在版编目（CIP）数据

投资学原理：估值与管理（原书第6版）/（美）乔丹（Jordan, B. D.），（美）米勒（Miller, T. W.），（美）多尔文（Dolvin, S. D.）著；徐晟译．—北京：机械工业出版社，2015.11
（金融教材译丛）
书名原文：Fundamentals of Investment: Valuation and Management

ISBN 978-7-111-52176-1

I. 投… II. ①乔… ②米… ③多… ④徐… III. 投资经济学 IV. F830.59

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 267817 号

本书版权登记号：图字：01-2012-8921

Bradford D. Jordan, Thomas W. Miller Jr., Steven D. Dolvin. Fundamentals of Investments: Valuation and Management, 6th Edition.

ISBN 0-07-353071-9

Copyright © 2012 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and China Machine Press.This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2016 by McGraw-Hill Education and China Machine Press.

本书中文简体字翻译版由机械工业出版社和麦格劳－希尔（亚洲）教育出版公司合作出版。

版权 © 2016 由麦格劳－希尔（亚洲）教育出版公司与机械工业出版社所有。

此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区）销售。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本书封底贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签，无标签者不得销售。

本书是一本简明的投资学教程，内容涉及与投资相关的各方面。作者从历史介绍入手，将全书分为股票市场、利率与债券定价、投资组合管理、期货与期权以及投资专题几部分，将理论与实际案例相结合，详细分析了在面对复杂的市场环境时，投资者如何才能准确做出投资决策。第6版中除了加入更多最新案例（如2008年的金融危机），还针对 CFA 考试增加了大量的相关阅读内容。

本书既适合作为财务管理和金融管理本科生、研究生、MBA 的教科书，也适合作为财务和投资专业人士、大学相关专业的教师及研究人员的参考书。

出版发行：机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码：100037）

责任编辑：黄姗姗 桑 叶	责任校对：董纪丽
印 刷：三河市宏图印务有限公司	版 次：2016年1月第1版第1次印刷
开 本：185mm×260mm 1/16	印 张：38
书 号：ISBN 978-7-111-52176-1	定 价：95.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
客服热线：（010）88379210 88361066　　投稿热线：（010）88379007
购书热线：（010）68326294 88379649 68995259　　读者信箱：hzjg@hzbook.com

版权所有 • 侵权必究
封底无防伪标均为盗版
本书法律顾问：北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



致 谢

ACKNOWLEDGEMENTS

致我已故的父亲 S. Kelly Jordan Sr.，他是一位伟大的股票投资者。

——布拉德福德 D. 乔丹（Bradford D. Jordan）

献给我的父母 Tom Miller 和 Kathy Miller，妻子 Carolyn 和儿子 Thomas W. Miller Ⅲ。

——托马斯 W. 米勒（Thoms W. Miller Jr.）

献给我的妻子 Kourthey 和 3 个孩子，他们是我人生中最重要的投资。

——史蒂文 D. 多尔文（Steven D. Dolvin）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

作者简介

ABOUT THE AUTHORS

布拉德福德 D. 乔丹（Bradford D. Jordan）

肯塔基大学加顿商业经济学院

金融学教授，肯塔基大学金融系主席。乔丹在投资实践和理论方面有长期的研究，在执教投资课程方面经验丰富。乔丹教授发表了大量有关固定收益证券的估值、税收在投资分析中的影响、证券价格的表现以及首次公开发行定价和奇异期权定价等方面的研究论文。另外，他还是当今世界上使用最广泛的两本金融教材《公司理财》和《公司理财（精要版）》的合作者。

托马斯 W. 米勒（Thomas W. Miller）

圣路易斯大学约翰·库克商学院

学术研究和发展领域的高级研究员，圣路易斯大学约翰·库克商学院金融学教授。米勒教授对衍生证券及投资有长期的研究，并在该领域发表了大量文章，曾获许多研究和教学奖项。米勒教授是《衍生工具定价与风险管理》（牛津大学出版社）一书的合著作者（与 David Dubofsky）。米勒教授的兴趣广泛，喜好高尔夫、滑雪、骑马、萨克斯等。

史蒂文 D. 多尔文（Steven D. Dolvin）

巴特勒大学商学院

注册金融分析师，巴特勒大学商学院金融系副教授。他教授投资领域的基础课程，领导学生在公募和私募股权中进行投资组合的操作。他获得多种教学奖项，发表了大量文章。他研究的主要领域是首次公开发行、风险投资、金融教育、退休金投资和行为金融。他以前主要侧重于公司金融和投资，现在也做个人和公司方面的投资咨询。多尔文教授拥有注册金融分析师执照，并且是一家公司的董事会成员。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



前 言
PREFACE

为什么写这本书

我们问了自己很多次这个问题，答案总是相同的：我们的学生让我们这么做。

通常，投资方面的教科书易失之偏颇：要么注重投资组合管理和大量投资组合理论；要么关心安全性分析，一般只把对基本面公正详细的分析作为股权定价的一种工具。现在，大多数教材试图通过引入同类书籍的章节来涵盖所有基础内容。

这种试图涵盖一切内容的结果就是，要么导致教材内容冗长，要么就是来回重复。这往往会使教材在结构上缺乏一致性。不同章节有不同的方向：有些是计算，有些是纯理论的，而有些是描述性的。有些人做宏观经济预测，有些人做均值方差投资组合理论和 β 估计，还有一些人做财务报表分析。期权和期货往往附加在后面以完善这些不连续的体系。

这些书的内容和学生们的目标并不完全相同。我们的学生告诉我们，他们学习一项投资课程，是想要学会如何做出投资决策。随着时间的推移，我们发现自己需要越来越多地向教材中补充资料，并且不断变化章节顺序以满足学生们的要求。这些使我们认识到，当前的金融界已经发生了巨大变化，很多投资类的教材在内容和相关性上已经远远落后了。

我们的学生真正需要的，是一本包含以下几项关键内容的教材：

（1）着重于在实践中的运用，而不是理论研究；

（2）提供一致有效的教育方法（包括统一的主流投资工具的类型），作为现实投资工具的实践模拟；

（3）通过学生们容易接受的方式来传授重点内容（如投资组合模拟或是真实生活案例），并且通过参与实践活动来验证这些重要内容。

在写作这本书时，我们把这 3 个目标作为指导原则。接下来的几部分解释了我们的做法和为什么我们认为这 3 个目标如此重要。

本书适合哪些人

写作这本书的目的是向不熟悉投资学的学生介绍相关知识，有些学生可能已经了解了金融方面的一些原理，接触到了股票和债券，但对于投资领域没有更深的了解。投资课程是金融专业学生的必修课程，也有其他专业的学生把它作为选修课。

我们有意用一个轻松、非正式的风格来写作这本书，希望我们的学生在学习中是作为一个积

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

极的参与者而不是消极的接受者。我们认为投资世界是奇妙和有趣的，并且希望和学生们分享我们的所得。在教学实践中我们发现，有时通过诉诸直觉和基本原则能有效地促进学生对问题的理解。我们还大量运用案例，借鉴某些材料，并且在适当的情况下使用知名公司的数据。

本书的课程设置为在一个学期内讲完，这意味着在内容重点和涵盖的深度上要进行一些选择。因此，我们就要在介绍和涵盖要点上寻找平衡，留下一些细节给后续课程，如安全分析、投资组合管理、期权和期货等。

本书第 6 版如何扩展上述目标

根据读者的反馈，我们在第 6 版中做出了许多改进和提炼。我们更新了公式，增加和丰富了每章内容，以反映当前的市场实践和环境。此外，我们仍然保留市场效率和行为金融等得到读者高度评价的章节。

第 6 版新增的一些内容：

- 第 1 章：2008 年金融危机，美元权重的平均收益和股权风险溢价。
- 第 2 章：投资政策声明和有关资产配置、退休账户、卖空限制等实质性内容。
- 第 2 章：介绍了交易所买卖等期权的新代码。
- 第 3 章：包含了有关目标日期基金新的内容，大幅增加了交易所交易基金内容，特别是杠杆 ETF 部分。另外，对对冲基金的介绍也有一定的新增，特别是对冲基金的费用结构和投资风格。
- 第 5 章：增加了有关私募股权基金结构的内容。另外，有关纽约证券交易所和纳斯达克交易所部分添加了许多新的内容。
- 第 6 章：包括怎样分析净资产收益率，怎样使用 H 模型和自由现金流贴现模型计算股票价格。
- 第 7 章：添加了有关 2008 年金融危机的内容。
- 第 8 章：添加了有关羊群效应、克服偏差和战胜偏见的内容。
- 第 11 章：添加了有关时间多样化错误的内容。
- 第 12 章：添加了用线性回归计算 β 值的内容。
- 第 13 章：添加了有关用回归计算 α、计算信息比率、计算投资组合系数 R 和全球投资业绩标准的内容。
- 第 15 章：大大增加了期权的内在价值和时间价值的内容。另外本章还添加了有关“新”期权标志和信用违约互换的内容。
- 第 17 章：更新了星巴克公司的相关信息。
- 第 18 章：新加了有关债券利率和债券评级的内容。

此外，我们更新了每章的学习目标，就每章的内容重新总结了学习目标。

就第 6 版而言，我们大幅增加了每章结束部分的实质性内容，在每个章节都添加了新的问

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

题，极大地增加了有关 CFA 的内容，更新了有关概念理解及没有涉及计算的测试习题。

我们在第 6 版中增加了有关表格展示分析的内容。这些展示直接说明了怎样利用表格去解决特定类型的重要问题，包括麦考利久期、布莱克－斯科尔斯期权定价模型、基于夏普比率的最优组合选择等繁杂的计算问题。此外，我们也更新了《华尔街日报》的相关内容。

对应 CFA

自从 1963 年第一个头衔被授予，注册金融分析师（CFA）执照已经成为全球投资领域职业水平的黄金标准。投资者也意识到，注册金融分析师的职业资格设计也是完全按照衡量投资分析和投资组合管理领域能力的标准进行的。从 CFA 执照日益增长的重要性来看，我们有理由把有关 CFA 的内容加入到第 6 版中。

在获得 CFA 执照的诸多要求中，考生必须通过连续三级的综合考试。每一级考试内容都广泛涵盖投资过程的各个方面。为了帮助考生通过考试，每一级考试都会被划分为一些学习板块，我们在每一板块都设有一组核心阅读，以帮助考生备战考试。我们仔细研究了每份阅读材料的内容和所列的学习目标，以找出哪些内容已经在第 5 版中列出，更重要的是，我们还要考虑哪些内容要加到第 6 版中。

经过这一系列精心的安排，在第 6 版中，扩展了 10 篇阅读的内容，新增加了 15 篇阅读。我们教材中包含的阅读材料总共有 70% 涉及 CFA 一级考试的内容。一些 CFA 中我们没有采用的内容，诸如基础数据、会计和经济学，学生可能在上投资课程前已经在其他课程中学过了。此外，我们还给出了一些更高级别的阅读材料，如阅读材料的 35% 来自 CFA 二级或者三级考试的内容。

当然，我们的教材不能完全代替 CFA 考试辅导书籍，但是，我们相信，第 6 版教材对想要在投资领域找工作，特别是对最后想获得 CFA 执照的学生，在基础介绍和知识结构上的帮助将是极大的。

本书是如何与学生相联系的

投资领域的根本改变使我们更加关注投资的内在相关性。第一个主要变化是，现在的个人投资者要自行做出投资决定比以往任何时候频繁。另外，值得庆幸的是，人们日益认识到传统的“储蓄账户”投资方法肯定是低效的。在同一时间，使用雇主赞助的“投资账户”已得到极大的发展。第二个主要变化是，可供个人投资者选择的投资工具在投资领域得到了爆炸性的增长。因此，投资者面对许多复杂的产品，必须努力做出明智的选择。

除此之外，把学生当作投资者的观点，能够使我们更好地说明并强调所学内容的相关性和重要性。

我们的方法很明确地列示在目录中。第 1 章主要用于对学生的激励。我们已经发现，这种教学机制可以有效地吸引学生，甚至在整个学期都能激发学生们谈论风险与收益的关系的兴趣。第 2 章回答了学生下面这个问题：“我如何开始投资、购买和出售证券”。第 3 章讲述不同类型的可利用的投资方式。经过对这 3 章的学习，学生就可以掌握一些关于风险和投资收益的知识——如

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

何投资、选择怎样的投资等。

本书第一部分详细讲解了共同基金。毫无疑问，对个人投资者而言，共同基金已经成为最受欢迎的投资工具。现在共同基金的数量比在纽约证券交易所上市的股票还多！考虑到共同基金行业规模的不断增长，本书的这部分内容对投资者来说是十分重要的。这是因为，其他的投资教材通常用粗略的方式来讲述共同基金，经常把实质性内容放到后面章节中，并配以晦涩难懂（或者过时）的标题，如“投资公司”等。本书前面的章节就能让学生迅速掌握投资主题，并有兴趣了解更多。

本书是如何帮助学生在实践中应用他们所学到的投资知识的

通过学习本书，学生可以将所学到的基础知识应用于实践。我们鼓励学生像投资经理一样进行投资决策，以我们自己的经验来制定好的投资决策，然而经验来自于坏的投资决策，我们尽可能多地从学生那里总结糟糕的教训来作为学习经验，从而使学生学会真正的管理！

毫不奇怪，大多数学生不知道如何开始买卖证券。我们已经了解到，提供一些模拟结构，特别是在投资组合优化方面，将会大大增加学生的投资经验。因此，我们有一系列的“实践应用”。其中描述的是学生们需要知道的实际交易。主要目的有两个：一是向学生展示如何运用每章涉及的原则和金融工具；二是让学生使用股票追踪组合模拟，请参见 www. mhhe. com/jm5e。

如何保持本书的统一性和一致性

在大多数投资教材中，内容深度和表现形式随着课本的不同而大不相同，它会使学生缺乏理解不同类型投资的整体框架。实际上，基本投资类型主要有 4 个，分别是：股票、债券、期权、期货。第二部分到第六部分的目标就是要着重介绍每一种投资工具。我们通过回答以下 6 个基本问题来统一我们对投资的认识。

（1）投资工具的基本特征有哪些？

（2）可能得到的收益有哪些？

（3）可能存在的风险有哪些？

（4）什么是影响投资价值决定的基本因素？

（5）合适的投资是在什么情况下对谁而言的？

（6）投资工具如何买卖，如何在市场上操作投资工具？

通过介绍投资工具，我们让学生了解在查看潜在的投资时应注意什么。与其他介绍投资的教材不同，我们用几个章节讲述不同类型的固定收益投资。学生往往惊讶于固定收益市场的收入远远大于股票市场，资金管理的机会更常见于固定收益领域。要想深入理解这一现象，最好的方法可能是看看 CFA 的考试和材料，近来最热门的主题大概就是有关固定收益的了。我们已经把这些章节放到后面的内容中，因为我们发现不是每个人都想要涉及所有的内容。我们把这个主题分为几个短章，这样更利于教师和学生之间的教授与学习。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



教学建议

SUGGESTION

这本书的设计是为了将金融专业或非金融专业区分开来。就本书的内容和背景而言，这本书几乎是独立的，但要求学生熟悉基本的代数和会计假设。

下面给出的表0-1就是各个章节的基本内容。这个表包含了章节中一些最明显的新特征和亮点。每章中还有小装饰一样的板块，如“电子表格分析”“实践应用”“投资动态”等。

表0-1 各章节的基本内容

章节和学习目标	主题	学习结果
	第一部分 导论	
第1章 风险与收益简史	资金的收益比例 **新内容**：2008年金融危机 收益波动性、计算方差和标准差 算术收益率和几何收益率 **新内容**：加权平均收益率 风险与收益的权衡 **新内容**：美国股票风险溢价	不同资产类别的平均收益率不同 不同资产类别收益率的波动率也不同 几何收益率告诉你实际每年赚的复合增长率 算术收益率告诉你一个完整年份的收益率 加权平均收益率调整了资金流的流入和流出 从历史上看，高收益伴随着高风险。估计未来的股权风险溢价包含着对风险环境和投资者风险厌恶的假设
第2章 投资过程	**新内容**：投资政策声明 **新内容**：更多的资产配置方式 投资目标、投资限制和投资策略 投资专业性和经纪账户类型 **新内容**：退休账户 卖空 **新内容**：卖空限制 构建投资组合	在投资政策声明（IPS）中，通过了解标的资产的目标和限制，投资者可以实现投资收益与风险的均衡 陈述一些问题，如风险和收益、资源约束、市场时机、资产配置 讨论不同类型的个人投资者可用的财务顾问和经纪账户 读者会知道公司赞助的运作计划，如401（k）、传统个人退休账户（IRA）、罗斯个人退休账户（Roth IRA） 简述股票卖空过程、规章和市场规则施加的卖空限制 一个投资组合必须与一个投资者的风险承受能力、目标、约束和策略相适应
第3章 证券类型概述	分级证券 纳斯达克（NASDAQ）新的跟踪系统和公司债券市场的透明性 股票证券 衍生证券：获得期货合约和使用互联网进行期权合约的报价 **新内容**：新的股票期权代码	计息、股票、衍生品证券 就固定收益证券的价格、交易量和交易报告来讨论它的最新发展 对股票证券进行报价 各种衍生证券的定义，解释它们的报价，计算这些证券的收益和损失

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

章节和学习目标	主题	学习结果
第 4 章 共同基金	共同基金投资的优缺点 投资公司和基金的种类 共同基金的组织结构、创新、成本和费用 短期基金、长期基金，基金表现 **新内容**：目标日期基金 特别基金如封闭式基金、交易所交易基金（ETF）和对冲基金（大大扩展了有关对冲基金费用和对冲基金投资风格的内容） **新内容**：杠杆 ETF	优点：分散化、专业化管理和最小化初始投资 缺点：风险、成本和税收 包含的概念如开放式与封闭式基金及资产净值 展示成本和费用的类型，如首次认购费、12b-1 费用、管理费用和营业额 讨论货币市场共同基金、各种股票和债券基金，如何看待它们的表现 封闭式基金折价发行，讨论交易所交易基金、交易所交易债券（ETN）、对冲基金投资风格和杠杆 ETF 的风险
	第二部分　股票市场	
第 5 章 股票市场简介	一级股票市场 **新内容**：私募股权基金的种类和私募股权基金的结构 二级股票市场 **更新内容**：现在纽约证券交易所（NYSE）和纳斯达克交易所的结构 股票指数，包括道琼斯工业平均指数（DJIA）和标准普尔 500 指数（S&P 500）	首次公开发行（IPO）的运作，二级股票交易市场（SEO）、投资银行的角色和证券交易委员会（SEC）的角色 交易商和经纪人的角色，纽约证券交易所的运作和纳斯达克的市场运作 道琼斯工业平均指数的组成部分和它的股利收益率 价格加权指数和价值加权指数的区别
第 6 章 普通股票估值	基本的股利贴现模型（DDM）和它的一些变形 **新内容**：用杜邦公式分析净资产收益率（ROE），两段股利增长模型 **新内容**：H 模型 留存收益模型 **新内容**：自由现金流贴现模型 价格比率分析 **新内容**：更新了麦格劳－希尔公司定价的具体例子	用不变增长和变化增长来定价 用不变增长率来定价 为不分红股票、负收益股票定价 用价格/收益、价格/现金流和价格/销售额定价 用 *Value Line* 信息和前面章节介绍的方法定价
第 7 章 股票价格行为和市场效率	市场效率的形式 知情交易者、内幕交易、非法内幕交易 **更新内容**：市场效率和专业投资经理的行为 **更新内容**：异常交易 泡沫和崩溃 **新内容**：2008 年的金融危机	就市场效率而言影响股票价格的信息 解释了新信息如何影响股票价格和研究者如何测量它 案例：玛莎·斯图尔特和英克隆公司 讨论职业投资经理相对于静态标准的表现 年初效应和月初效应 展示了著名事件的效应，如 1929 年崩溃、1987 年 10 月的大跌、亚洲市场崩溃和网络泡沫与崩溃
第 8 章 行为金融学和投资心理学	行为金融学简介 预期理论 过度自信、对随机性的误解、对随机事件的过度反应 **新内容**：理解错觉和蛇咬效应 **新内容**：更多关于行为金融的信息 情绪风险和套利限制 技术分析	推理错误对投资者决策的影响 投资者面对潜在收益和损失时的不同表现 检查这些错误判断引起的严重后果 **新内容**：启发、羊群效应和克服偏见 3Com/Palm 公司的错误定价、皇家荷兰壳牌公司价格比率 **更新内容**：腾落指标、市场日记、相对强弱图表和对微软公司的技术分析

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

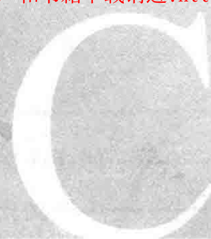
章节和学习目标	主题	学习结果
第三部分　利率和债券估值		
第 9 章 利率	利率历史和货币的时间价值 资金的市场利率和价格 固定收益证券的利率和收益率 名义利率和实际利率 名义利率的决定因素	用图形演示的长期利率的历史 货币市场的重要概念包括美国国债定价、银行贴现收益率与债券等价收益率、年化收益率和有效的年收益率 国债收益率曲线、期限结构利率和零息国债 费雪效应 传统理论和现代结构理论的一些问题
第 10 章 债券价格与收益率	债券价格与到期收益率（YTM） 久期概念和基于久期的债券风险 专用投资组合和再投资风险利率免疫	计算债券价格、到期收益率 计算和解释一个债券的久期 学习如何创建一个专门的投资组合和显示其再投资风险 减少债券投资组合中目标日期时价值的不确定性
第四部分　资产组合管理		
第 11 章 多样化与风险资产配置	期望收益和方差 投资组合与多样化对组合风险的影响 **新内容**：时间多样化悖论 资产配置的重要性 马科维茨的有效边界和用 3 个证券组合说明资产配置的重要性	用相等概率和不等概率计算期望收益和方差 计算组合权重、期望收益、方差，多样化运作 相关性对风险－收益均衡的影响 使用 3 种不同资产组合权重计算风险－收益组合
第 12 章 收益率、风险和 证券市场线	多样化、系统风险和非系统风险 证券市场线和收益风险比率 用 β 值来衡量系统风险（更新了有关 β 值的实质内容） **新内容**：用回归方法计算 β 值 资本资产定价模型（CAPM） 扩展了 CAPM 模型	总风险是由非系统性和系统性风险组成。非系统性风险只可以通过多样化来减少 普通 β 值为 1.00。β 值大于 1.00 的资产组合的系统风险大于平均系统风险 证券市场线描述市场收益的风险。在充分竞争的金融市场里，所有资产将有同样的收益－风险比 预期收益取决于资产数量和承担系统风险的收益以及纯货币的时间价值 CAPM 中一个最重要的扩展是法玛－弗伦奇（Fama-French）三因素模型
第 13 章 业绩评价和风险管理	业绩评估的方法 **新内容**：用回归方法计算 α 值。计算信息比率。计算一个资产组合的可决系数 R。全球投资业绩标准（GIPS） 夏普最优资产组合 风险价值（VaR） 用例子展示怎样计算夏普最优资产组合	计算并解释夏普比率、泰勒比率和詹森 α，并且用回归方法计算 α 值，计算信息比率和资产组合的可决定系数 R 拥有最高夏普比率的投资组合是夏普最优 VaR 用于评估损失可能性 比较夏普比率、夏普最优组合和 VaR
第五部分　期货和期权		
第 14 章 期货合约	期货合约基础和用期货合约进行价格风险对冲 案例：用期货市场对冲投资 短期期货平价 股指期货 **新内容**：用股指期货把投资组合的 β 值变为 0 用期货对冲利率风险	互联网和金融媒体的期货报价、短期和长期的对冲、期货账户 货币市场，现金期货套利 指数套利，用股票指数投机，用股指期货对冲股票市场风险 展示了当决定用多少合约来对冲债券组合时，如何使用组合久期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

章节和学习目标	主题	学习结果
第 15 章 股票期权	期权基础知识和期权报价 **新内容**：新期权报价惯例 期权内在价值 **新内容**：期权内在价值和货币性 期权的成本和收益 用期权来管理风险和期权交易策略 **新内容**：信用违约互换（CDS） 期权定价范围和看跌－看涨平价	区别看涨期权和看跌期权 欧式期权和美式期权的网上期权报价和期权链 了解计算期权价格的重要方面 用图说明看涨期权和看跌期权的空多双方的成本和收益 保护性看跌期权，抛补看涨期权，同价买卖期权 看涨期权和看跌期权的价格涨跌幅度，阐述一个看涨期权的价格是如何等于一个看跌期权价格的，在能借入条件下标的股票的价格
第六部分　投资专题		
第 16 章 期权估值	单期和二期二叉树定价模型 布莱克－斯科尔斯期权定价模型 计算期权变量变化的影响 用股票期权来对冲股票的风险 **新内容**：计算需要对冲的期权数量 员工股票期权（ESO）和其定价	怎样用期权定价模型计算期权价格 计算看涨期权和看跌期权的方法 用期权方法计算对冲股票价格下降的风险所需要期权合约的数量 ESO 的特点和定价
第 17 章 现金流与收益预测	基本财务报表 用销售百分比的方法预测财务报表 **更新内容**：一个详细的案例研究，星巴克公司估值	利润表、资产负债表、资金流量表和价格比率 用利润表和资产负债表来检验潜在外部融资需要量 使用不同的实际销售增长数据来构建利润表和资产负债表
第 18 章 公司债券	公司债券基础和公司债券类型 债券契约和可赎回债券 **新内容**：提前赎回条款 公司债券的违约概率 **新内容**：债券评级和债券收益率结构	基本熟悉各种类型的公司债券，债券资历条款、赎回条款、整个赎回条款 债券发行的资产信用质量
第 19 章 政府债券	政府债券强调的是美国政府债务 美国储蓄债券 市政债券及其信用评级	美国国债、债券和剥离债券的详细内容 投资工具的重要变化 回顾地方政府发行的债券的重要特点

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



目录

CONTENTS

致　谢
作者简介
前　言
教学建议

第一部分　导论

第1章　风险与收益简史 …… 2
1.1　收益 …… 3
1.2　历史数据 …… 6
1.3　平均收益：第一课 …… 14
1.4　收益波动性：第二课 …… 17
1.5　关于更多平均收益 …… 24
1.6　风险和收益 …… 29
概要和总结 …… 30
实践应用 …… 31
章节回顾和自测 …… 31
投资智商测试 …… 32
概念理解 …… 33
疑难问题 …… 33
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 35

第2章　投资过程 …… 36
2.1　投资政策声明 …… 37
2.2　投资专家 …… 44
2.3　账户类型 …… 47
2.4　头寸的类型 …… 54
2.5　构建一个投资组合 …… 59
概要和总结 …… 63
实践应用 …… 63
章节回顾和自测 …… 64
投资智商测试 …… 64
概念理解 …… 65
疑难问题 …… 66
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 67

第3章　证券类型概述 …… 69
3.1　证券分类 …… 70
3.2　计息资产 …… 70
3.3　股票 …… 73
3.4　衍生工具 …… 77
3.5　期权合约 …… 80
概要和总结 …… 84
实践应用 …… 84
章节回顾和自测 …… 85
投资智商测试 …… 85
概念理解 …… 86
疑难问题 …… 86

第4章　共同基金 …… 89
4.1　共同基金投资的优点和缺点 …… 90
4.2　投资公司和基金类型 …… 91
4.3　共同基金的运作 …… 93
4.4　共同基金的成本和费用 …… 94
4.5　短期基金 …… 98
4.6　长期基金 …… 100
4.7　共同基金的表现 …… 107
4.8　封闭式基金、交易开放式指数基金和对冲基金 …… 110

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结 …… 120
实践应用 …… 121
章节回顾和自测 …… 121
投资智商测试 …… 121
概念理解 …… 122
疑难问题 …… 123
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 124

第二部分 股票市场

第 5 章 股票市场简介 …… 128
5.1 私募和向公众出售证券 …… 129
5.2 纽约证券交易所 …… 136
5.3 纽约证券交易所的运营 …… 139
5.4 纳斯达克 …… 141
5.5 纽约证券交易所和纳斯达克的竞争者 …… 143
5.6 股票市场信息 …… 143
概要和总结 …… 150
实践应用 …… 150
章节回顾和自测 …… 151
投资智商测试 …… 151
概念理解 …… 152
疑难问题 …… 152
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 154

第 6 章 普通股票估值 …… 155
6.1 证券分析：谨慎小心 …… 156
6.2 股利贴现模型 …… 156
6.3 两阶段股利增长模型 …… 162
6.4 剩余收益模型 …… 168
6.5 自由现金流模型 …… 169
6.6 价格比率分析 …… 172
6.7 关于麦格劳-希尔公司的分析 …… 175
概要和总结 …… 181
实践应用 …… 182
章节回顾和自测 …… 182
投资智商测试 …… 183
概念理解 …… 184
疑难问题 …… 185
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 187

第 7 章 股票价格行为和市场效率 …… 189
7.1 市场效率导言 …… 189
7.2 “击败市场”的含义是什么 …… 190
7.3 市场效率的基本原理 …… 190
7.4 市场效率的形式 …… 191
7.5 为什么市场是有效的 …… 192
7.6 市场效率的一些内涵 …… 192
7.7 知情交易者和内幕交易 …… 195
7.8 市场是如何有效的 …… 197
7.9 市场效率和专业基金经理的表现 …… 201
7.10 异常现象 …… 203
7.11 泡沫和崩溃 …… 207
概要和总结 …… 214
实践应用 …… 214
章节回顾和自测 …… 215
投资智商测试 …… 215
概念理解 …… 216
疑难问题 …… 218

第 8 章 行为金融学和投资心理学 …… 220
8.1 行为金融学导言 …… 221
8.2 前景理论 …… 221
8.3 过度自信 …… 225
8.4 对随机性理解不当和对偶发事件反应过度 …… 227
8.5 行为金融学的更多方面 …… 231
8.6 基于情绪的风险和有限套利 …… 233
8.7 技术分析 …… 236
概要和总结 …… 248

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实践应用 …… 249
章节回顾和自测 …… 249
投资智商测试 …… 250
概念理解 …… 251
疑难问题 …… 252
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 254

第三部分 利率和债券估值

第 9 章 利率 …… 256
9.1 利率历史和货币市场利率 …… 257
9.2 货币市场价格和利率 …… 262
9.3 固定收益证券的利率和收益率 …… 268
9.4 利率期限结构 …… 272
9.5 名义利率与实际利率 …… 275
9.6 传统的利率期限结构理论 …… 278
9.7 名义利率的决定因素：一个现代化的视角 …… 280
概要和总结 …… 282
实践应用 …… 283
章节回顾和自测 …… 283
投资智商测试 …… 283
概念理解 …… 285
疑难问题 …… 285
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 287

第 10 章 债券价格与收益率 …… 288
10.1 债券基础知识 …… 289
10.2 普通债券价格和到期收益率 …… 290
10.3 收益率的更多信息 …… 295
10.4 利率风险和马尔基尔定理 …… 298
10.5 久期 …… 301
10.6 基于久期的债券风险计算 …… 305
10.7 专项投资组合和再投资风险 …… 306
10.8 免疫 …… 309
概要和总结 …… 310
实践应用 …… 311
章节回顾和自测 …… 312
投资智商测试 …… 312
概念理解 …… 314
疑难问题 …… 315
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 317

第四部分 资产组合管理

第 11 章 多样化与风险资产配置 …… 320
11.1 预期收益率和方差 …… 321
11.2 投资组合 …… 324
11.3 分散投资和投资组合的风险 …… 326
11.4 相关性和分散投资 …… 330
11.5 马科维茨有效边界 …… 336
概要和总结 …… 338
实践应用 …… 338
章节回顾和自测 …… 339
投资智商测试 …… 340
概念理解 …… 341
疑难问题 …… 341
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 344

第 12 章 收益率、风险和证券市场线 …… 345
12.1 公告，超出预期的信息和预期收益率 …… 346
12.2 风险：系统的和非系统的 …… 348
12.3 分散投资：系统风险和非系统风险 …… 349
12.4 系统风险和贝塔 …… 350
12.5 证券市场线 …… 352
12.6 关于贝塔的更多内容 …… 358
12.7 扩展的 CAPM …… 364
概要和总结 …… 367
实践应用 …… 367
章节回顾和自测 …… 367

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资智商测试 …… 368
概念理解 …… 369
疑难问题 …… 370
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 372

第 13 章 业绩评价和风险管理 …… 373
13.1 业绩评价 …… 374
13.2 评价方法比较 …… 380
13.3 投资风险管理 …… 385
13.4 有关风险价值计算的更多知识 …… 388
概要和总结 …… 390
实践应用 …… 391
章节回顾和自测 …… 391
投资智商测试 …… 391
概念理解 …… 392
疑难问题 …… 393
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 394

第五部分 期货和期权

第 14 章 期货合约 …… 396
14.1 期货合约基础知识 …… 397
14.2 期货 …… 402
14.3 期货交易账户 …… 407
14.4 现货价格与期货价格 …… 409
14.5 股指期货 …… 412
概要和总结 …… 416
实践应用 …… 417
章节回顾和自测 …… 417
投资智商测试 …… 418
概念理解 …… 419
疑难问题 …… 420
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 421

第 15 章 股票期权 …… 422
15.1 普通股期权 …… 423
15.2 期权结算公司 …… 427
15.3 期权 …… 428
15.4 股指期权 …… 430
15.5 期权的内在价值和“价值状态” …… 432
15.6 期权收益和利润 …… 435
15.7 使用期权进行风险管理 …… 438
15.8 期权交易策略 …… 441
15.9 套利和期权定价约束 …… 443
15.10 看跌 – 看涨平价定理 …… 446
概要和总结 …… 450
实践应用 …… 451
章节回顾和自测 …… 451
投资智商测试 …… 452
概念理解 …… 454
疑难问题 …… 454
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 457

第六部分 投资专题

第 16 章 期权估值 …… 460
16.1 到期前的简单期权估值模型 …… 461
16.2 单期的二项式期权定价模型 …… 461
16.3 二期二项式期权价格模型 …… 464
16.4 多期二项式期权定价模型 …… 467
16.5 布莱克 – 斯科尔斯期权定价模型 …… 468
16.6 期权输入值的差异 …… 472
16.7 股价变化对期权价格影响的度量 …… 474
16.8 股票期权对股票的对冲 …… 476
16.9 股票指数期权对股票组合进行对冲 …… 478
16.10 隐含标准差 …… 480
16.11 员工股票期权 …… 481

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结 …… 485
实践应用 …… 486
章节回顾和自测 …… 486
投资智商测试 …… 487
概念理解 …… 488
疑难问题 …… 489
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 490

第 17 章 现金流与收益预测 …… 492
17.1 财务信息的来源 …… 493
17.2 财务报表 …… 494
17.3 财务报表预测 …… 499
17.4 星巴克公司案例研究 …… 505
概要和总结 …… 514
实践应用 …… 515
章节回顾和自测 …… 515
投资智商测试 …… 516
概念理解 …… 518
疑难问题 …… 518
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 520

第 18 章 公司债券 …… 522
18.1 公司债的基础知识 …… 523
18.2 公司债的种类 …… 524
18.3 债券契约 …… 526
18.4 保护契约 …… 535
18.5 事件风险 …… 536
18.6 无契约的债券 …… 537
18.7 优先股 …… 538
18.8 浮动利率债券 …… 538
18.9 公司债信用评级 …… 539
18.10 垃圾债券 …… 542
18.11 债券市场交易 …… 543
概要和总结 …… 544
实践应用 …… 545
章节回顾和自测 …… 545
投资智商测试 …… 546
概念理解 …… 547
疑难问题 …… 548
Schweser 的 CFA 复习资料 …… 549

第 19 章 政府债券 …… 550
19.1 政府债券基本要素 …… 550
19.2 美国短期国库券、中期国库券、长期国库券和本息分离债券 …… 551
19.3 美国财政部拍卖 …… 555
19.4 美国储蓄债券 …… 557
19.5 联邦政府机构债券 …… 558
19.6 市政债券 …… 559
19.7 相等课税收益率 …… 566
19.8 应税市政债券 …… 567
概要和总结 …… 567
实践应用 …… 568
章节回顾和自测 …… 568
投资智商测试 …… 568
概念理解 …… 570
疑难问题 …… 571

附录 A 投资智商测试答案 …… 572
附录 B 部分疑难问题答案 …… 575
术语表 …… 578

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第一部分
PART I

导　论

第1章　风险与收益简史
第2章　投资过程
第3章　证券类型概述
第4章　共同基金

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 1 章 风险与收益简史

学习目标

成为一个明智的投资者（也许是有很多钱），你需要知道：

1. 如何使用不同方法来计算投资回报率。
2. 各种重要类型投资的历史收益率。
3. 历史上各种重要类型的投资风险。
4. 风险和收益的关系。

我想要有一个机会证明钱无法让我快乐。

——斯派克·米利根（Spike Milligan）

谁都能成为百万富翁吗？其实，任何人都可以在退休时成为百万富翁。为什么呢？想象一下：假设在你 25 岁生日时有计划地投资 3 000美元，经过 39 个生日，即在你 65 岁退休时，你将会有多少钱？答案可能会让你大吃一惊。如果你每年赚 10%，你将有大约 146 万美元。这一数字是可信的吗？基于资本市场的历史数据，答案是肯定的。例如，在过去的 84 年间，受到广泛关注的标准普尔指数的大公司的普通股的实际收益率约为每年 12%。

这项投资研究可能会在很多地方进行。在考虑之后，我们决定开展一次简史课程来研究它，即通过回顾 1925 年在资本市场发生了什么来讨论风险和收益。在 1931 年，股票市场损失了 43% 的价值。之后仅仅两年，股市回弹并上涨 54%。而在 1987 年 10 月 19 日仅仅一天股票市场损失了约 25% 的市值，而它在 1995 年上涨近 40%。2003 ~ 2007 年，市场又上涨了近 80%。在 2008 年，市场又跌了近 40%。2009 年，市场又开始恢复，回涨了近 20%。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 现金流折现的应用
2. 统计概念和市场收益
3. 普通的概率分布
4. 样本与估计
5. 股利与股利政策
6. 估计组合表现

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所以，你在何时投入资金才能满足你的期望呢？作为一个股票市场的投资者，在这一章，我们通过研究超过 80 年的市场历史来找出答案。

在这一章，我们给出了风险和收益之间的历史关系。正如你将看到的，这一章有对于任何金融资产，如股票和债券，都有很多非常实用的信息。例如，假设你开始投资当前的股票，你认为你的钱的年平均增长率将会是 5%，还是 10% 或 20%？本章将让你知道会发生什么（答案可能会令你大吃一惊）。本章还展示了特定的投资可能是有风险的，并且给你一个客观分析风险的方法。

本章的主要目标就是资本市场历史可以告诉我们有关的风险和收益。特别是，我们要从数字的视角来看待这个问题。什么是高收益，什么是低收益？抑或我们应该期待什么收益（从股票和债券）处？以及这些投资的风险等。除此之外，我们还希望通过研究过去的资本市场来获得关于这一方面的更多信息以预测未来。

历史风险和收益是在于全球资本市场中逐渐形成的。互联网是一个很好的资本市场信息来源。想要知道去哪里找最近的资本市场信息和市场事件，请访问我们的网站（www.mhhe.com/jm5e）来寻求建议。我们会在后面的章节给出其他网站。

不是每个人都肯定学习历史的价值。哲学家乔治·桑塔亚那（George Santayana）认为“那些不记住过去的人注定会重蹈覆辙”；而同样著名的实业家亨利·福特（Henry Ford）则说“历史或多或少是瞎说的”。抛开这些极端不谈，也许每个人都会肯定马克·吐温的观点，他以非凡的远见观察到：“10 月，这是一个特别危险的股票投机月。另外的是，7 月、1 月、9 月、11 月、4 月、5 月、3 月、6 月、12 月、8 月、2 月。”

两个关键观测来自对资本市场历史的研究。对于承担风险会有额外奖励，至少会达到奖励的平均值，这是好消息；坏消息是，更大的奖励都伴随着更大的风险。事实上，风险和收益联系在一起，可能是最为重要的事实，这一点我们将会反复提及。

1.1 收益

我们希望讨论不同类型的金融资产的历史收益。首先，我们需要知道如何通过一次投资计算它的收益率。在本节中我们将以股票作为案例介绍，但是基本的计算对任何投资都是相同的。

1.1.1 收益

通过投资而返回的收益（或损失），被称为投资回报率。它通常有两种情况。首先，当你拥有投资时，你可能会直接得到一些现金。其次，你所购买的资产价值可能会有改变。在这种情况下就出现了资本收益或资本损失。⊖

举个例子，假设你在 1 月 1 日买了 200 股哈雷 - 戴维森股票（代码 HOG）。当时，每股售价 25 美元，所以 200 股的花费为 5 000 美元。你想看看在今年年底你的投资会怎么样。

首先要考虑的是今年，公司可以向股东支付现金股利。作为公司股东，你是一个公司的部分所有者，你有权获得公司分配的任何一部分现金。所以如果公司选择支付股利，你将得到每一股所分配的现金。

⊖ 实际情况是，由美国国税局决定投资是否有收益。通常情况下，我们使用术语指代价值上的变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

除了股利，你的另一部分收益是资本利得或损失。这部分源于你的投资的价值改变。例如，考虑以下两种情况。

今年年初，1 月 1 日，股票每股售价 25 美元，正如我们上面计算的，你购买 200 股的总费用为 5 000美元。去年，哈雷支付美元股利是每股 0.40 美元。到今年年底，你的股利收入

股利收入 = 0.40 × 200 = 80（美元）

（单位：美元）

	第 1 种情况	第 2 种情况
收盘价	27.80	19.90
1 月 1 日价值	5 000	5 000
12 月 31 日价值	5 560	3 980
股利收入	80	80
资本利得或损失	560	−1 020

第 1 种情况下，假设截至 12 月 31 日，哈雷的股价为每股 27.80 美元，这意味着每股股票的价值增加了 2.80 美元。200 股的现在价值为 5 560 美元。

所以你的资本利得

资本利得 = （27.80 − 25）× 200 = 560（美元）

另一方面，如果价格降到了每股 19.90 美元，你将有一个资本损失

资本损失 = （19.90 − 25）× 200 = −1 020（美元）

不难发现，资本损失实质上就是负的资本利得。

总投资回报（total dollar return）就是股利收入和资本利得相加，即

总投资回报 = 股利收入 + 资本利得（或损失）

在第 1 种情况中，总投资回报就是

总投资回报 = 80 + 560 = 640（美元）

总的来说，你投资的价值从 5 000 美元提高到 5 000 + 640 = 5 640 美元。

一个误解常常出现在这部分内容中。假设你坚持持有你的哈雷－戴维森公司股票，在今年年底不要卖掉它。你是否应该还会把资本利得考虑到你的收益中呢？如果你不要卖掉它的话，这是否只是账面收益，而不是现实收益？

第 1 个问题的答案是十分肯定的，第 2 个问题的答案则是否定的。资本利得作为收益的一部分，虽然比股利小得多，也当然应该算作收益的一部分。事实上，若你继续持有股票则股利将与你无关，虽然你随时可以把它变成现金。

毕竟，如果你想兑现你的收益，你可以出售股票并立即将收入进行再投资，如买回股票。卖和不卖是没有区别的（当然，假设卖出股票时没有交易费用或税收）。重点是，你是将其兑现还是继续持有股票并不影响你实际得到的收益。

1.1.2 百分比收益率

通常用百分比收益率比用美元计算收益率更加方便，因为你的收益并不取决于你实际有多少投资。现在的问题是：每一美元我们得到了多少收益呢？

要回答这个问题，设 P_t 是今年年初股票的价格，D_{t+1} 是股票在这一年里支付的股利。右表是现金流情况，以每股为基础。

（单位：美元）

	第 1 种情况	第 2 种情况
1 月 1 日股价，P_t	25.00	25.00
12 月 31 日股价，P_{t+1}	27.80	19.90
股利收入，D_{t+1}	0.40	0.40
资本利得/损失	2.80	−5.10

在我们的例子中，初始价格为每股 25 美元，每年支付股利 0.40 美元。假如我们用股利除以股票初始价格，结果就是**股利收益率**（dividend

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

yield）

$$股利收益率 = D_{t+1}/P_t = 0.4/25 = 0.016 = 1.60\% \quad (1\text{-}1)$$

这个计算结果说明了每投资 1 美元就会收到 1.6 美分的股利。

这是**资本利得收益率**（capital gains yield）。用股票当年价格变化除以初始价格，从第 1 种情况来看

$$资本利得收益率 = (P_{t+1} - P_t)/P_t = (27.80 - 25.00)/25.00$$
$$= 2.80/25 = 0.1120 = 11.20\% \quad (1\text{-}2)$$

这个 11.20% 收益率说明我们每投资 1 美元就会获得 11 美分的资本利得。

把这两个加起来，每 1 美元投资我们都有 1.60 美分股利收益和 11.20 美分资本利得，总共有 12.80 美分收入，所以我们的**总收益率**（total percent return）为 12.80%。注意，如果我们把股利收益率和资本利得收益率相加，将得到一个总收益率

$$总收益率 = 股利收益率 + 资本利得收益率$$
$$= D_{t+1}/P_t + (P_{t+1} - P_t)/P_t = (D_{t+1} + P_{t+1} - P_t)/P_t \quad (1\text{-}3)$$

来检查一下我们的公式，观察到我们投资了 5 000 美元，得到了 5 640 美元。通过计算，投资增加了 5 640 − 5 000 = 640（美元），收益率 = 640/5 000 = 12.80%。

【例 1-1】 计算百分比收益率

假设你买了一些 Concannon Plastics 公司的普通股，每股 35 美元。1 年之后，价格变成了 49 美元/股。这一年中，你获得了每股 1.40 美元的收益。你的股利收益率是多少？你的资本利得收益率是多少？你的百分比收益率是多少？假如你的总投资是 1 400 美元，在这一年结束后你的投资价值多少？

$$股利收益率 = D_{t+1}/P_t = 1.4/35 = 4\%$$
$$资本利得收益率 = (P_{t+1} - P_t)/P_t = (49 - 35)/35 = 14/35 = 40\%$$
$$总收益率 = (4 + 40)\% = 44\%$$

假如你投资了 1 400 美元，你将会在年末获得 2 016 美元。检验一下：1 400 美元可以买到 1 400/35 = 40 股，你的 40 股将会获得 40 × 1.40 = 56 美元的股利收入，每股 14 美元的资本利得收入将会使你获得 40 × 14 = 560 美元的资本利得收入，将两者合在一起，你总共可以获得 616 美元，即 1 400 美元投入的 44%。

1.1.3 年化收益率

到目前为止，我们只考虑了每年收益率，但你持有一项投资的时间跨度永远不可能正好是 1 年。为了比较投资的效用，我们一般会把收益率转化为年化收益率，因此，我们还要再做一点工作。

比如，假设你以每股 18 美元买了 200 股劳氏（Lowes）公司的股票。3 个月后，你以每股 19 美元的价格出售。期间你没有收到任何股利。你这 3 个月的收益率是多少？你的年化收益率是多少？

这个例子中，我们说你持有股票的时间长度就是你的持有期，3 个月。在没有股利的情况下，你的百分比收益率可以计算为：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$收益率 = (P_{t+1} - P_t)/P_t = (19 - 18)/18 = 5.56\%$$

这个5.56表示的是你这3个月持有期的收益率。但是假如以年为基准的话，这个收益率又是多少呢？为了找出答案，我们需要把这个收益率转化为年化收益率。这个收益率一般也称为有**效收益率**（effective annual return，EAR）。一般公式为

$$1 + EAR = (1 + 持有期收益)^m \quad (1\text{-}4)$$

式中，m 为你1年中所持有的次数。

在我们的例子中，持有期收益率为5.56%。持有期间是3个月，所以1年中的持有期为12/3 =4，所以我们计算的年化收益率为

$$1 + EAR = (1 + 持有期收益率)^m = (1 + 0.556)^4 = 1.2416$$

所以你的年化收益率为24.16%

【例1-2】 QWEST公司股票收益率

假设你以每股8美元买了QWEST公司的股票。4个月后，以每股8.40美元的价格卖出。期间没有股利支付。这项投资的年化收益率是多少？

4个月的持有期收益率为

$$持有期收益率 = (P_t - P_{t-1})/P_t = (8.4 - 8)/8 = 5\%$$

4个月持有期在1年内持有次数是3次，所以年化收益率为

$$1 + EAR = (1 + 持有期收益率)^m = (1 + 0.05)^3 = 1.1576$$

减去1可以得到这项投资的年化收益率15.76%。

【例1-3】 更多关于年化收益率的计算

假设你以每股50美元买了强生公司的股票。3年后，你以每股62.50美元的价格卖出，期间没有股利支付。这项投资的年化收益率是多少？

这里的情形有点不同，这里持有期比1年长，但是计算的根据还是一样的。3年期持有期收益率为

$$持有期收益率 = (P_t - P_{t-1})/P_t = (62.50 - 50)/50 = 25\%$$

3年期的持有期在1年中的持有次数为1/3，所以我们的年化收益率为

$$1 + 年化收益率 = (1 + 持有期收益率)^m$$
$$= (1 + 0.25)^{1/3} = 1.0772$$

减去1我们得到年化收益率7.72%。

思考题

1.1a 总收益是由哪两部分组成的？

1.1b 美元收益和百分比收益率有哪些不同？为什么使用百分比收益率更加方便？

1.1c 什么是有效收益率？

1.2 历史数据

我们现在来研究5个重要类型的金融投资每年的历史收益率。这些收益可以被解释为，如果你对以下类型的资产组合进行投资，你将获得什么？

（1）大公司股票。大公司股票投资组合基于标准普尔（S&P）500指数，包含美国500强公司（按已发行股份总市值）。

（2）小公司股票。这是一个由较小规模股票公司组成的，“小”对应的是最小的20%在纽约证券交易所上市的公司，也是市场价值优秀的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(3) 长期公司债券。这是一个以 20 年为期限的高质量的债券投资组合。

(4) 长期美国国债。这是美国政府 20 年期限债券的投资组合。

(5) 美国短期国库券。这是一个 3 个月期限的国库券（简称 T-bills）。

如果你不太了解这些投资，也不要担心，我们将会在后面的章节进行详细说明。现在，只需要知道这些是投资组合，你可以把你的钱投入其中就可以了。除了这些金融工具的年收益率，同比消费者价格指数（CPI）也算上了。CPI 是一个衡量消费品价格影响的标准。

以下介绍几个专业术语。一个公司的总市值等于其股票价格乘以股票数量，也就是说，这是公司股票的总市值。大公司通常被称为“大型”股票，小公司被称为“小型”股票。我们将频繁使用这些术语。

1.2.1 第一眼看看

图 1-1 是不同类型投资组合的收益。图 1-1 显示了将 1 美元投资于这些组合，时间开始于 1926 年、结束于 2009 年，共 84 年的投资收益（为简明起见，此处省略了长期企业债券）。为了让所有信息能在一个图形上显示，我们做了些修正，处理了时间序列，纵轴是按比例缩小的，即相等的距离测量等百分比（而不是美元）变化的价值。因此，10 美元和 100 美元的距离与 100 美元到 1 000 美元之间是一样的，因为两个距离都表示 900% 的增加。

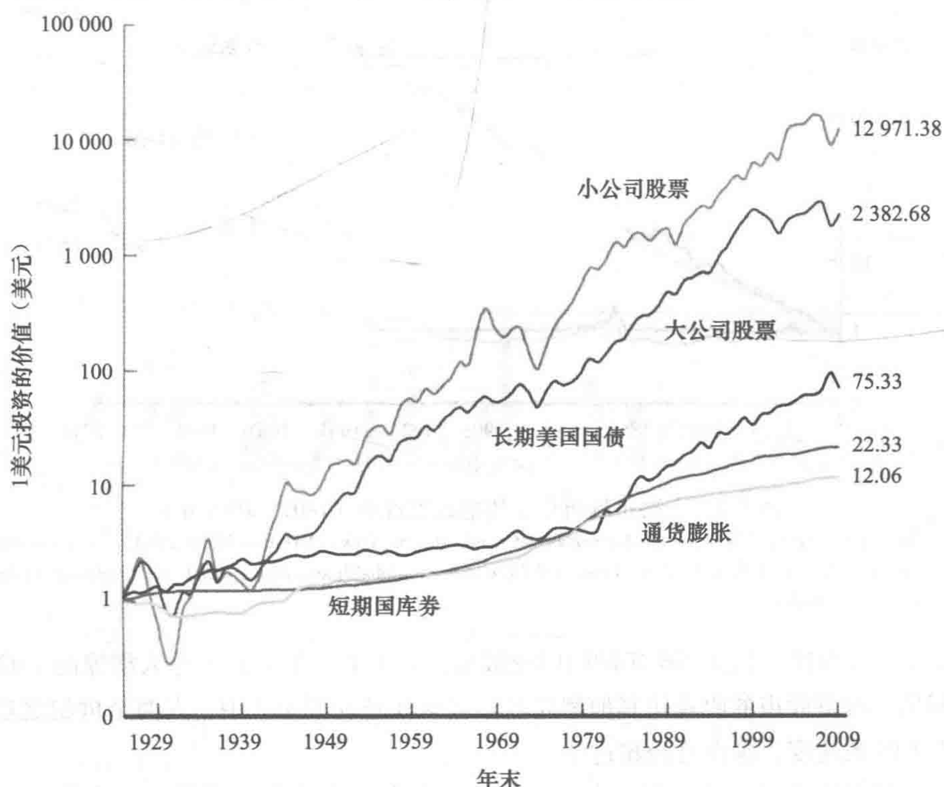


图 1-1 1 美元对不同投资组合的投资（1926～2009 年，1925 年年末 1 美元）

资料来源：*Global Financial Data*（www.globalfinancialdata.com）and Professor Kenneth R. French，Dartmouth College.

观察图 1-1，我们看到，小公司股票是最好的组合。投入 1 美元，在 84 年中增长到惊人的 12 971.38美元。大公司股票投资组合不佳，1 美元投资只增长到 2 382.68 美元。

在另一端，短期国库券投资只增长到 22.33 美元。当我们考虑在这段时间内的通货膨胀情况时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这就很容易理解了。可以看出，价格水平的上升使得现在的12.06美元只相当于原来的1美元。

虽然历史记录很辉煌，但为什么大家没有全部选择小公司股票？如果你仔细观察图1-1，你可能会看到答案——风险。国库券投资组合和长期的政府债券投资组合的收益比股票投资组合的收益低，但它们更加稳定。小公司股票的收益虽然不错，但是，正如你所看到的，它们很不规律。例如，小公司股票在第一个10年内表现最差并且在前15年内比长期政府债券的收益率都小。

1.2.2 更长范围来看

在1925年之前的股票收益率数据很不全面，但美国金融市场却可以合理准确地追溯到1801年。图1-2显示截至2009年，美元投资于股票、长期债券、短期票据和黄金的情况，CPI也在表内。

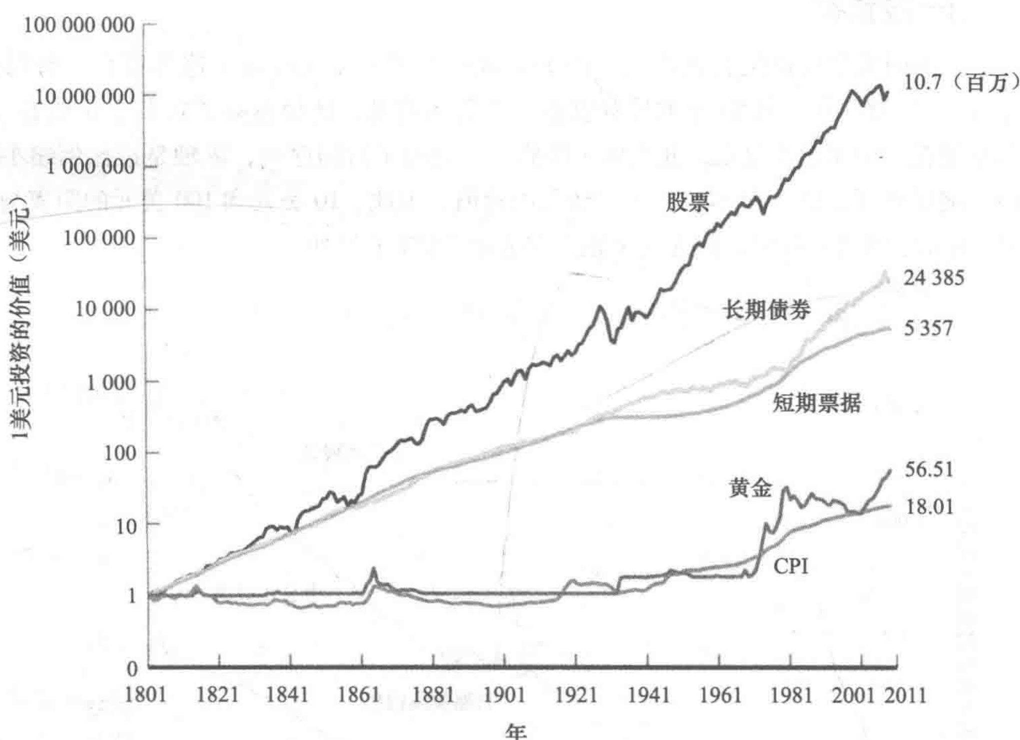


图1-2 金融市场历史总的指数收益率（1801～2011年）

资料来源：Jeremy J. Siegel, *Stocks for the Long Run*, 3rd ed. (New York: McGraw-Hill, 2003). Update through 2009 provided by Jeremy J. Siegel. *Global Financial Data* (www.globalfinancialdata.com) and Professor Kenneth R. French, Dartmouth College.

从图1-2可以看出，在这209年的时间里股票投资1美元增长到了令人震惊的1 070万美元。在这段时间里，投资股市的收益比其他都要高。还请注意在图1-2中，在两个世纪之后，黄金正在设法跟上CPI的速度，现在已经超过了。

迄今为止我们所看到的是，有一个强大的金融体制来刺激长期投资。这个故事的真正含意是：尽早开始投资！

1.2.3 近距离看看

为了说明不同投资和通货膨胀的可比性，图1-3～图1-6纵轴以年化百分比收益率的形式表

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

示。直方图的高度告诉了我们特定一年的收益率。例如，看着长期政府债券（见图 1-5），我们看到最大的历史收益率（49.99%）发生在 1982 年。这是债券的丰收年。在比较这些图表时应当注意不同的纵轴所表示的意义。记着这些不同，你可以与小公司股票（见图 1-4）相比看到如何预测国库券（见图 1-5 的底部）。

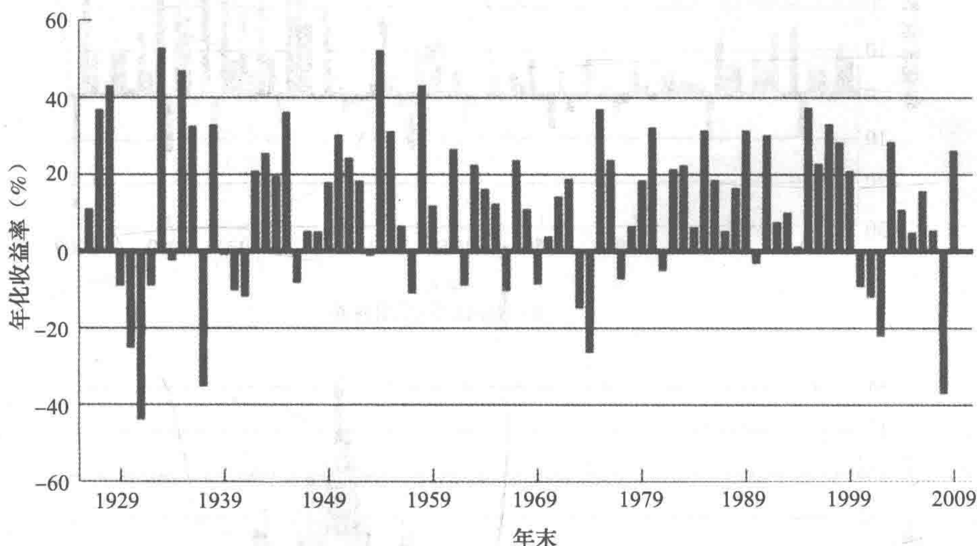


图 1-3 大公司股票的年度总收益率（1926～2009 年）

资料来源：Professor Kenneth R. French，Dartmouth College.

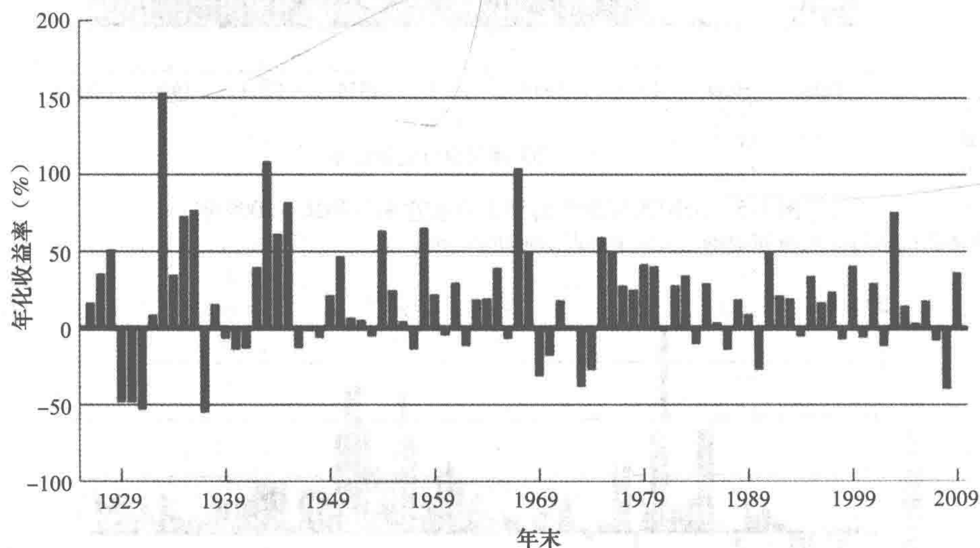


图 1-4 小公司股票的年度总收益率（1926～2009 年）

资料来源：Professor Kenneth R. French，Dartmouth College.

棒线图中所示的收益率有时会非常大。让我们看看这些图，不难发现，1933 年小公司股票的收益率达到了最大值——153%。同年，大公司股票的收益率“只有”53%。与之相对地，短期国库券的收益率最大值为 14.6%，于 1981 年出现。如果想做进一步的研究，可以参看表 1-1 中的标普 500、美国长期国库券、美国短期国库券和 CPI 的相关数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

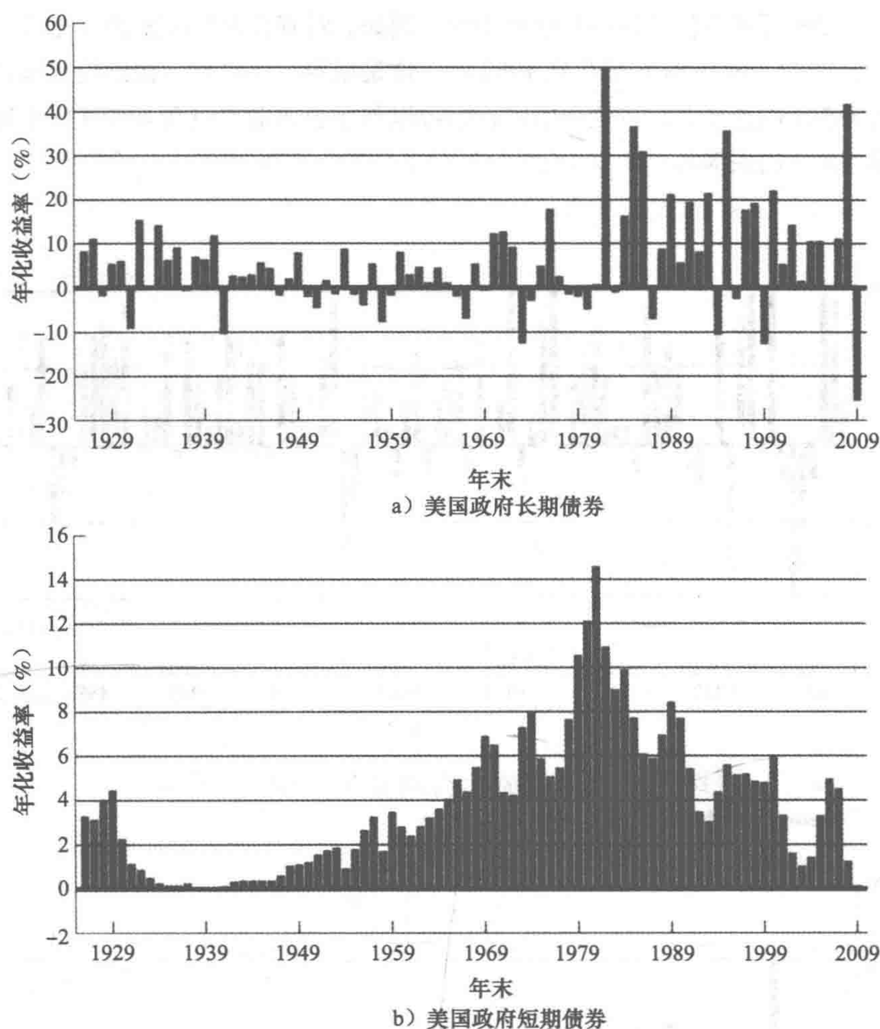


图 1-5 美国政府债券的年度总收益率（1926～2009 年）

资料来源：*Global Financial Data*（www.globalfinancialdata.com）.

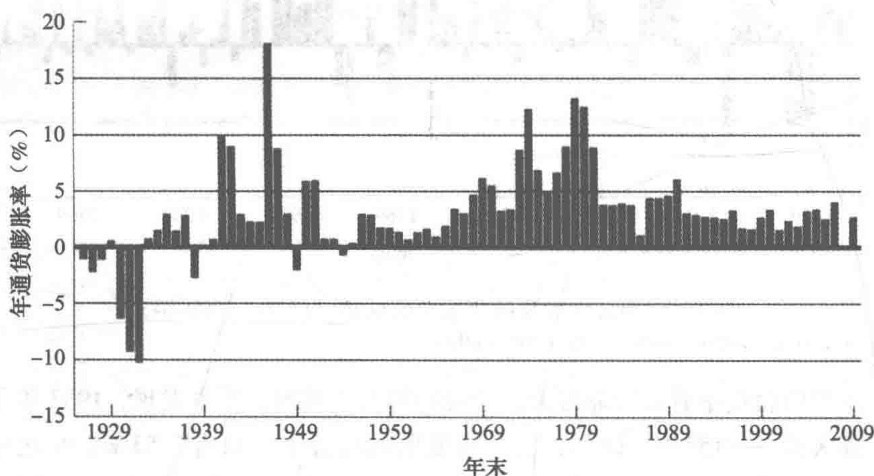


图 1-6 通货膨胀：指数和变化率的累积

资料来源：*Global Financial Data*（www.globalfinancialdata.com）.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 1-1 总收益率（1926～2009 年） （%）

年	大公司股票	美国长期国库券	美国短期国库券	消费者价格指数
1926	11.14	7.90	3.30	−1.12
1927	37.13	10.36	3.15	−2.26
1928	43.31	−1.37	4.05	−1.16
1929	−8.91	5.23	4.47	0.58
1930	−25.26	5.80	2.27	−6.40
1931	−43.86	−8.04	1.15	−9.32
1932	−8.85	14.11	0.88	−10.27
1933	52.88	0.31	0.52	0.76
1934	−2.34	12.98	0.27	1.52
1935	47.22	5.88	0.17	2.99
1936	32.80	8.22	0.17	1.45
1937	−35.26	−0.13	0.27	2.86
1938	33.20	6.26	0.06	−2.78
1939	−0.91	5.71	0.04	0.00
1940	−10.08	10.34	0.04	0.71
1941	−11.77	−8.66	0.14	9.93
1942	21.07	2.67	0.34	9.03
1943	25.76	2.50	0.38	2.96
1944	19.69	2.88	0.38	2.30
1945	36.46	5.17	0.38	2.25
1946	−8.18	4.07	0.38	18.13
1947	5.24	−1.15	0.62	8.84
1948	5.10	2.10	1.06	2.99
1949	18.06	7.02	1.12	−2.07
1950	30.58	−1.44	1.22	5.93
1951	24.55	−3.53	1.56	6.00
1952	18.50	1.82	1.75	0.75
1953	−1.10	−0.88	1.87	0.75
1954	52.40	7.89	0.93	−0.74
1955	31.43	−1.03	1.80	0.37
1956	6.63	−3.14	2.66	2.99
1957	−10.85	5.25	3.28	2.90
1958	43.34	−6.70	1.71	1.76
1959	11.90	−1.35	3.48	1.73
1960	0.48	7.74	2.81	1.36
1961	26.81	3.02	2.40	0.67
1962	−8.78	4.63	2.82	1.33
1963	22.69	1.37	3.23	1.64
1964	16.36	4.43	3.62	0.97
1965	12.36	1.40	4.06	1.92
1966	−10.10	−1.61	4.94	3.46
1967	23.94	−6.38	4.39	3.04
1968	11.00	5.33	5.49	4.72
1969	−8.47	−7.45	6.90	6.20
1970	3.94	12.24	6.50	5.57
1971	14.30	12.67	4.36	3.27
1972	18.99	9.15	4.23	3.41
1973	−14.69	−12.66	7.29	8.71

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

年	大公司股票	美国长期国库券	美国短期国库券	消费者价格指数
1974	-26.47	-3.28	7.99	12.34
1975	37.23	4.67	5.87	6.94
1976	23.93	18.34	5.07	4.86
1977	-7.16	2.31	5.45	6.70
1978	6.57	-2.07	7.64	9.02
1979	18.61	-2.76	10.56	13.29
1980	32.50	-5.91	12.10	12.52
1981	-4.92	-0.16	14.60	8.92
1982	21.55	49.99	10.94	3.83
1983	22.56	-2.11	8.99	3.79
1984	6.27	16.53	9.90	3.95
1985	31.73	39.03	7.71	3.80
1986	18.67	32.51	6.09	1.10
1987	5.25	-8.09	5.88	4.43
1988	16.61	8.71	6.94	4.42
1989	31.69	22.15	8.44	4.65
1990	-3.10	5.44	7.69	6.11
1991	30.46	20.04	5.43	3.06
1992	7.62	8.09	3.48	2.90
1993	10.08	22.32	3.03	2.75
1994	1.32	-11.46	4.39	2.67
1995	37.58	37.28	5.61	2.54
1996	22.96	-2.59	5.14	3.32
1997	33.36	17.70	5.19	1.70
1998	28.58	19.22	4.86	1.61
1999	21.04	-12.76	4.80	2.68
2000	-9.10	22.16	5.98	3.39
2001	-11.89	5.30	3.33	1.55
2002	-22.10	14.08	1.61	2.38
2003	28.68	1.62	1.03	1.88
2004	10.88	10.34	1.43	3.26
2005	4.91	10.35	3.30	3.42
2006	15.79	0.28	4.97	2.54
2007	5.49	11.07	4.52	4.08
2008	-37.00	41.78	1.24	0.09
2009	26.46	-25.61	0.15	2.72

资料来源：Author calculations based on data obtained from *Global Financial Data* （www.globalfinancialdata.com） and Professor Kenneth R. French，Dartmouth College.

1.2.4 2008 年：熊市咆哮与投资者痛哭

就像我们在本章前面所提到的，2008 年成为了美国股票市场历史上最差的一年。2007 年 11 月到 2009 年 3 月，标准普尔 500 指数从 1 576 点跌至 677 点，跌幅达 57%。股票市场投资者在 2009 年其他日子就好过多了，标普 500 指数在年末的时候又站上了 1 115 点，从 3 月的最低点反弹了 65%。

图 1-7 中可以看到 2008 年标准普尔指数每月表现。如图所示，收益率在 12 个月中有 8 个月是负的。大多数损失都是发生在股市衰退中，其中仅仅 10 月就损失了 17%。小公司股票也好不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到哪儿去。收益整年下降了37%，仅仅10月就下降了21%，是自1937年损失58%以来表现最差的一年。

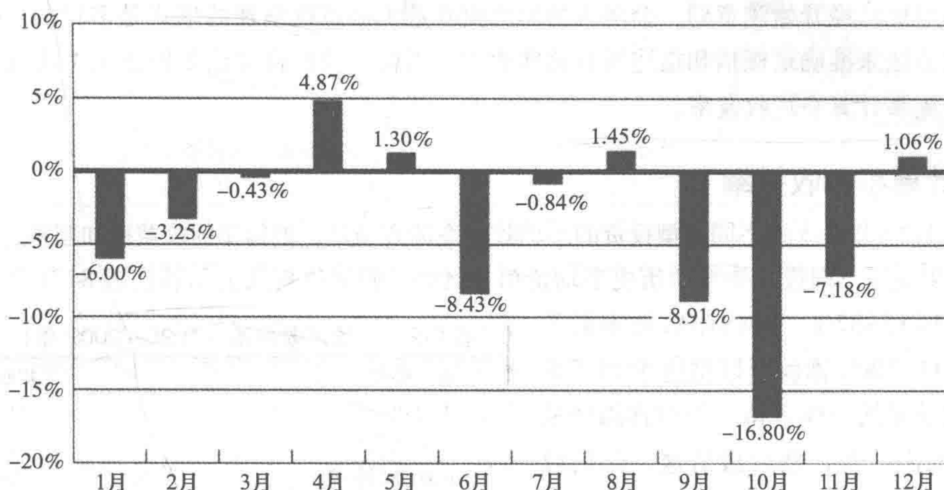


图 1-7 标普 500 月度收益率（2008 年）

资料来源：作者计算。

正如图 1-7 所示，股票价格在 2008 年十分不稳定。标准普尔指数有 126 天上升，126 天在下降（周末股市是不开市的）。当然，下降的日子的表现是十分差的。看看 2008 年股票价格是如何格外不稳定的：标准普尔指数有 18 天的变化超过了 5%，1956 ~ 2007 年总共也就 17 天超过 5%。

2008 年股票价格大跌是一个全球现象，世界许多国家的金融市场的表现比标准普尔指数更差。印度、俄罗斯都经历了超过 50% 的跌幅。冰岛的股票价格这年下降了 90%。冰岛的股票交易在 10 月 9 日暂时中止了。在重新开始的 10 月 14 日，股票价格下跌了 76%，从而创造了一天内下降幅度的纪录。

美国的投资者找到了其他的渠道没有？答案是肯定的。股票市场崩溃，债券市场兴起了，特别是美国国债。实际上，在 2008 年中长期国债增长了 40%，而短期债券只增加了 13%。长期公司债券没有像国债一样兴起，但是也处于上升阶段，增加了 9%。这个收益率看起来还不错，但是如果考虑到 CPI，收益率就为 0 了。

投资者从这次事件中得到了什么教训？第一，也是最明显的，股票的风险是非常大的。第二，一个重要的教训：一个混合投资组合的损失肯定比只有股票的组合要小得多，包含股票和债券的组合可能会免于 2008 的危机。也就是说，分散化投资是十分有意义的，这一点我们会在其他章节中做介绍。

思考题

1.2a 哪种投资在 1926 ~ 1935 年表现最好。

1.2b 为什么人们不都买小公司的股票？

1.2c 84 年来哪种投资的收益率最小？准确来说是哪年？

1.2d 大公司股票收益率有多少次超过 30%？多少次少于 20%？

1.2e 大公司没有负收益率的连胜纪录最长是多少？对于长期政府债券这个纪录又是多少？

1.2f 国库券组合多久就会出现一次负的收益率？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.3 平均收益：第一课

正如你可能已经开始注意到，金融市场的历史收益未被系统整理的形式是多样的。我们需要的是简单的方法来准确地概括和描述所有这些数字。因此，我们将讨论如何详细考虑这些数值数据。我们首先来计算平均收益率。

1.3.1 计算平均收益率

计算图 1-3 ~ 图 1-5 中不同类型投资的平均收益率的方法是，把每年的收益率加起来，然后除以 84，这个结果就是不同投资类型的历史平均价值。例如，假如你把大公司普通股 84 年收益率加起来，你将会得到 987%。平均年收益率就是 987%/84 = 11.7%。你就可以把这个 11.7% 当作和其他的平均一样看待。假如你随便从这 84 年中抽出一年，然后猜猜这一年的收益率是多少，最好的估计应该是 11.7%

表 1-2 平均年收益率（1926 ~ 2009 年） （%）

投资类型	平均收益率
大公司股票	11.7
小公司股票	17.7
长期公司债券	6.5
长期政府债券	5.9
美国短期国库券	3.8
通货膨胀	3.1

资料来源：Author calculations using data from *Global Financial Data* (www.globalfinancialdata.com) and Professor Kenneth R. French, Dartmouth College.

1.3.2 平均收益率：历史数据

表 1-2 展示了我们已经讨论过的投资类型的平均收益率。由于这些投资类型没有反映通货膨胀的影响，所以我们在后面加了平均通货膨胀率。这 84 年中的平均通货膨胀率是 3.1%，而美国短期国库券的平均年收益率是 3.8%。因此，国库券平均收益率减去平均通货膨胀率后只有 0.7%。另一方面，小公司普通股的平均收益减去通货膨胀率后有 17.7% - 3.1% = 14.6%。大公司普通股的实际收益率也有每年 11.7% - 3.1% = 8.6%。

1.3.3 风险溢价

现在我们已经计算出了一些平均收益率，比较来看还是比较合理的。而我们现在要讨论的是政府债券，而这种债券不像股票那样为市场的变化所影响。

政府通过发行债务来贷款，也就是说债券。这些债券有不同的形式，我们关注的是国库券。不同类型的政府债券中国库券具有最短的期限。因为政府总是可以通过提高税收或者多印钞票来为其还本付息，因此国债几乎没有任何的违约风险。因此，我们将把此类债券收益率称作**无风险利率**（risk-free rate），我们将使用它作为一种投资基准。

把几乎无风险的国债收益率和有风险收益的普通股收益率进行比较是十分有意思的。这两者之间的差异可以被视为一种衡量风险资产的**超额收益**（假设美国大公司股票与其他风险资产相比有一般风险），如表 1-3 所示。

表 1-3 美国股票风险溢价：从历史和国际视角来看

国家和地区	2008 年		2007 年	
	数量（万亿美元）	百分比（%）	数量（万亿美元）	百分比（%）
美国	11.7	36	19.9	32.7
加拿大	1.0	3.1	2.2	3.6
美洲（除美国、加拿大以外的国家）	1.1	3.4	2.2	3.6
日本	3.1	9.5	4.3	7.1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

国家和地区	2008 年		2007 年	
	数量（万亿美元）	百分比（%）	数量（万亿美元）	百分比（%）
亚洲（除日本以外的国家）	6.1	18.8	13.6	22.3
英国	1.9	5.8	3.9	6.4
德国	1.1	3.4	2.1	3.4
欧洲、非洲、中东地区（除英国、德国以外的国家）	6.5	20.0	12.7	20.9
总计	32.5		60.9	

资料来源：World Federation of Exchanges Database，www.world-exchanges.org/statistics/annual.

我们称为“超额”收益，因为它是我们通过从一个几乎无风险投资到有风险投资所获得的额外收益。因为这种超额收益可以被视为一种对承担风险的奖励，所以我们将它称为一个**风险溢价**（risk premium）。

美国股票风险溢价：历史与国际视角

到目前为止，这章我们学习了 1926～2009 年的美国股票和债券市场收益率。正如我们所讨论的，美国股票市场历史风险溢价是实质性的。当然，无论什么时候用过去的数据来预测未来，都会有历史无法完全展现未来状况的危险。也许，美国投资者觉得那段时间很幸运，因为他们获得了相当高的收益。虽然更早的数据没有现在数据的质量高，但还是可以得到的。研究者们已经把收益率数据追溯到了 1802 年了。1926 年以前的美国股票风险溢价比 1926 年以后要小。使用 1802～2006 年的美国收益率数据，我们可以得到股票历史风险溢价是 5.4%。

我们没有考察其他主要国家的股票收益率。实际上，超过一半的可交易股票都不在美国。从表 1-3 中可知，世界总股票资本额 2008 年就有 32.5 万亿美元，而只有 36% 的股票资本额是在美国市场。由于埃尔罗伊·迪姆森（Elroy Dimson）教授、保罗·玛斯（Paul Marsh）和迈克尔·斯汤顿（Michle Staunton）的努力，更早时期的数据以及其他国家的数据也可以得到，并且帮助我们更确切地来看股票风险溢价。表 1-4 展示了 1900～2005 年世界上 18 个国家历史股票市场风险溢价。如表 1-4 所示，美国历史股票风险溢价有 7.4%，排名第八（这和我们下面的估计不同，因为我们估计的时期不同）。全球平均风险溢价是 7.1%。很明显，美国投资者做得很好，但相对于其他许多国家也不是特别好。根据夏普比率，表现最好的国家有美国、澳大利亚和法国。最差的国家是丹麦和挪威。德国、日本和意大利可能是比较有意思的例子，因为它们在这个阶段（除了第一次世界大战和第二次世界大战时期）有最高的股票收益率同时也有最高的风险。

表 1-4　1900～2005 年 15 个国家年化股票风险溢价和夏普比率

国家	(1) 历史股票风险溢价（%）	(2) 标准差（%）	(1)/(2) 夏普比率
澳大利亚	8.49	17.00	0.50
比利时	4.99	23.06	0.22
加拿大	5.88	16.71	0.35
丹麦	4.51	19.85	0.23
法国	9.27	24.19	0.38
德国[①]	9.07	33.49	0.27
爱尔兰	5.98	20.33	0.29
意大利	10.46	32.09	0.33
日本	9.84	27.82	0.35
荷兰	6.61	22.36	0.30

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

国家	（1）历史股票风险溢价（%）	（2）标准差（%）	（1）/（2）夏普比率
挪威	5.70	25.90	0.22
南非	8.25	22.09	0.37
西班牙	5.46	21.45	0.25
瑞典	7.98	22.09	0.36
瑞士	5.29	18.79	0.28
英国	6.14	19.84	0.31
美国	7.41	19.64	0.38
平均	7.14	22.75	0.31

①1922～1923 年数据被剔除。
资料来源：Reprinted from *Handbook of the Equity Risk Premium*, Elroy Dimson, Paul Marsh, and Michael Staunton, "The Worldwide Equity Premium: A Smaller Puzzle," © 2007, with permission from Elsevier.

用什么来估计美国股票未来风险溢价比较好？很不幸的是，没有人可以准确地预测未来情况。假如历史是一个导向，我们根据 1900～2005 年的历史数据来估计美国的股票风险溢价可能是7.4%。我们应该也注意到同一时期世界平均股票风险溢价是7.1%。而另一方面，如果时期距现在更近些（1926～2009 年），则股票风险溢价估计更高，而更早的时期（1802～1925 年）的估计则更低。伊沃·韦尔奇（Ivo Welch）教授用了一种不同的方式，他询问了 226 个金融学家有关未来美国股票风险溢价的意见，得到的中间值是 7%。

从历史数据，估计美国股票的风险溢价大概是 7%，我们对这一结果比较欣慰。估计未来美国股票风险溢价在这一程度上是比较合理的，但我们要明白过去不能代表未来。预测底线是对未来股票风险溢价的任何估计都要包含对未来风险环境和未来风险厌恶投资者的相关数据。例如，迪姆森、玛斯和斯汤顿认为，未来对股票风险溢价比较合理的估计是5%。这一较低的估计是基于那些积极影响全球历史收益的因素不会重复而做出的。

表 1-5　1926～2009 年的平均年收益率和风险溢价

（%）

投资类型	平均收益率	风险溢价
大公司股票	11.7	7.9
小公司股票	17.7	13.9
长期公司债券	6.5	2.7
长期政府债券	5.9	2.1
美国国库券	3.8	0

资料来源：Author calculations using data from *Global Financial Data* (www.globalfinancialdata.com) and Professor Kenneth R. French, Dartmouth College.

1.3.4 第一课

从表 1-2 中的数据我们可以计算出 5 种不同类型投资的风险溢价，结果显示在表 1-5 中。表 1-5 中国库券的风险溢价之所以是零，是因为国库券被我们作为无风险利率的基础。而大公司普通股组合的平均风险溢价是 11.7% － 3.8% ＝7.9%。这个收益是十分明显的。事实上，这个现象在历史上是十分重要的，并且也是我们第一课的基础内容：风险资产，一般来说，可以赚取一个风险溢价。用另一种方式说就是，承担风险就可以获得额外收益。

为什么是这样的？为什么小公司股票的风险溢价比大公司的风险溢价要大得多？或者说，是什么决定了不同资产的风险溢价的相对大小？这些问题是现代投资理论的核心。我们将会在这章中反复提及这些问题。现在开始，这些问题的部分答案可以通过观察不同投资的历史收益波动性来找到。所以，开始吧，我们来衡量收益的波动性。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

1.3a 超额收益和风险溢价是什么意思？美国国库券的又是多少？

1.3b 小公司股票的历史风险溢价是多少？

1.3c 从资本市场历史第一课中学到了什么？

1.4 收益波动性：第二课

我们已经看到，每年的普通股股票收益率的波动性往往比长期政府债券的更大。我们现在讨论这种可变性，即我们这节的主题：风险。

1.4.1 频率分布与波动性

首先，我们可以画一个大公司股票收益的频率分布，如图 1-8 所示。我们这里所做的是计算每年股票投资组合收益率落在每个 10% 范围的次数。例如，在图 1-8 中，在 10% ~20% 的高度为 15 刻度，这意味着 84 年的收益率中有 15 年是在这个范围内。还应注意的是，大多数的收益率在 -10% ~40% 。

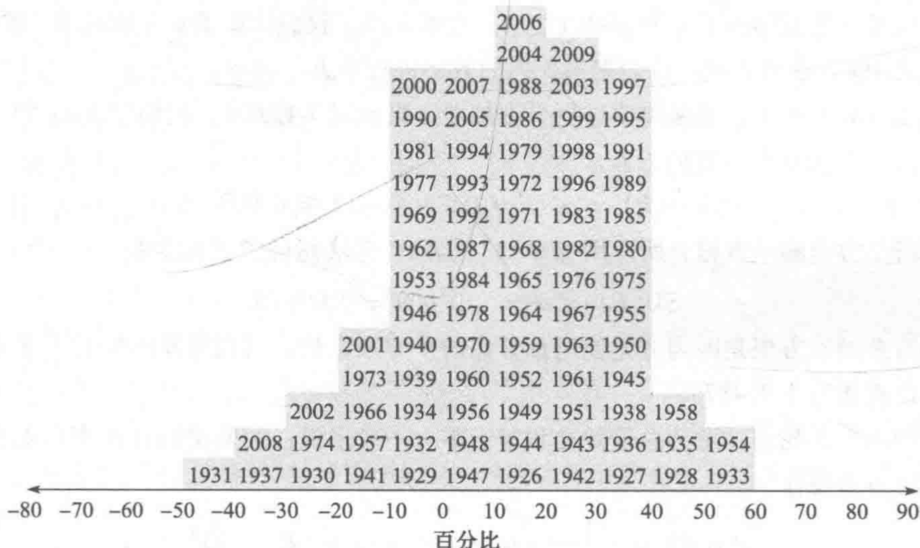


图 1-8 大公司普通股收益率的频率分布（1926 ~2009 年）

资料来源：Professor Kenneth R. French，Dartmouth College.

现在我们需要做的是实际测量这些收益的范围。例如，我们知道，大公司股票收益率在一年中是 11.7%，我们现在想要知道的是实际收益率和平均收益率相差多少。换句话说，我们需要测量收益波动性。**方差**（variance）和它的平方根**标准差**（standard deviation），是最常用的衡量波动性的指标。我们接下来会讲如何计算它们。如果你已经研究了基本的统计数据，你应该注意到，我们只是简单地计算样本方差和标准差，你可能已经做过了许多次。

1.4.2 历史方差和标准差

方差实际上测量的是实际收益与平均收益的平均平方差。这个数值越大，实际收益就越偏离平均收益。同时，方差或标准差越大，收益就越分散。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们使用方差和标准差的方式取决于具体情况。在这一章，我们将寻找历史收益率。因此，我们在这里使用的程序是正确的计算历史方差和标准差的方法。如果是用来估计未来收益，那么使用的方法可能会有所不同，我们将会在下一章讲这个计算程序。

为了说明我们怎样计算历史方差，假设一项投资在4年中的收益率分别是10%、12%、3%和-9%。那么平均收益率是（10% +12% +3% -9%）/4 =4%。

观察到我们4年的收益率实际上都不等于4%。第1年收益率与平均值偏离（10% -4%）=6%，第2年收益率与平均值偏离（12% -4%）=8%，依此类推。为了计算方差，我们必须先计算这些偏离值的平方，然后把它们加起来，然后把结果除以年数减1，这里我们除以3，这个计算过程如下面的表格所示。

年数	（1）实际收益率（%）	（2）平均收益率（%）	（3）偏离值（1）-（2）	（4）偏离值平方
1	0.10	0.04	0.06	0.003 6
2	0.12	0.04	0.08	0.006 4
3	0.03	0.04	-0.01	0.000 1
4	-0.09	0.04	-0.13	0.016 9
总共	0.16		0.00	0.027 0

在第1列里，我们列出了4个实际收益率。在第3列，我们计算了实际收益率与平均值之差，用实际值减去4%。在第4列，我们把第3列的数字进行平方。

现在可以计算方差了，把偏离值进行平方加总，再除以年数减1。我们用 Var(*R*) 或 σ^2（读作西格玛平方）来表示收益率的方差。

$$\mathrm{Var}(R) = \sigma^2 = 0.027/(4-1) = 0.009$$

标准差就是方差的平方根，所以用 *SD*(*R*) 或者 σ^2 来表示收益的标准差

$$\mathrm{SD}(R) = \sigma = \sqrt{0.009} = 0.094\ 87$$

我们用方差的平方根是因为方差使用百分比的平方来衡量，所以很难解释它。平方差是一个百分比，可以直接写成9.487%。

在上面的表中，我们注意到总偏差之和等于零。一般来说，如果我们有 *N* 个历史收益率，我们可以把历史方差写作

$$\mathrm{Var}(R) = \frac{1}{N-1}[(R_1 - \overline{R})^2 + \cdots + (R_N - \overline{R})^2]$$

这个公式告诉我们只需要计算我们在上面计算过的东西就可算出历史方差。把 *N* 个收益率每个都减去平均收益 $\overline{R}$，把结果都进行平方，然后把这些平方加起来，最后除以总年数减1，即（*N*-1）。[⊖]标准差就是 Var(*R*) 的平方根。标准差被广泛用于衡量波动性。

投资动态 投资者希望21世纪的第2个10年好过第1个10年

自从1999年年末开始，股票市场表现一直很烂，甚至连20世纪30年代也不如。

美国股票市场经历了可能是有史以来最糟糕的10年。在股票市场近200年的历史中，没有

⊖ 这里之所以除以 *N*-1 而不是 *N* 是基于统计抽样理论，这超出了本书的范围。你只需记住：为了计算样本方差，你需要用离差平方和除以 *N*-1。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

哪个 10 年像 21 世纪初那么惨淡。

在此期间，投资者可能会因为投资了其他产品而略感安慰，如债券、黄金甚至货币。从 1999 年年末开始，纽约证券交易所股票由于遭遇近 10 年熊市而致使每年平均损失近 0.5%。

许多投资者被 20 世纪 80 年代的牛市所吸引。到了 90 年代，平均每年 17.6% 的收益率使得其成为历史上仅次于 50 年代的第二好的 10 年。公司也削减了股利，减少了投资者收益。而到了 2008 年的资本市场混乱的时候，股票一度成为最差的投资标的。

根据耶鲁大学金融教授威廉·戈茨曼（William Goetzmann）的数据，进入 2009 年的头两个星期是自 1990 年年末开始的 10 年股票暴跌中最差的一段时期。估计在当年年底有了 3.6% 的上涨，使得股票比 20 世纪 30 年代萧条时期好 0.2%。

过去 10 年的金融危机也比历史上任何一个 10 年危机都更糟糕，如 1907 年和 1983 年。

“过去的 10 年简直是一个梦魇，太可怕了。”对于美国股票，伊博森公司的首席经济学家迈克尔·冈博拉（Michle Ganbora）如是说。

当整个市场趋于平稳向上时，过去 10 年的经历还使我们记着股票可以在很长时间内都在下降，他这样说。

“虽然不经常发生，但是有可能发生。”冈博拉先生说。

某种程度上，这些数据可能是基于每 10 年开始和结束的年份而引起的。1937 年和 1938 年结束的 10 年周期比大多数 10 年周期表现要差，这是因为它们受到 1929 年顶峰冲击和当年 11 月危机的影响。

从 2000 年到 2009 年 11 月，根据伊博森公司的数据，投资者持有债券将会远远好过股票，收益率为 5.6% ~8%。黄金是表现最好的资产，在 20 世纪 90 年代每年损失 3% 后开始有了每年 15% 的收益率。

假如把通货膨胀考虑在内，情况将会更糟。

自从 1999 年年末以来，标准普尔 500 指数在通货膨胀调整后平均每年损失 3.3%，相比之下，在 20 世纪 30 年代正处于通货紧缩时，每年平均则有 1.8% 的增长。

甚至在 70 年代，当熊市和通货膨胀一起袭来，也没有最近一段时间表现得这么差。标准普尔 500 指数在那个 10 年内扣除通货膨胀后每天也只损失 1.4%。

假如投资者投资股票考虑的首要目标是要超过通货膨胀，那么这将令他们十分失望。

对于指望受益于股票投资的退休计划，最近 10 年意味着投资落后于退休目标。许多财务计划假设有 10% 的长期股票收益，但是最近 20 年来，标准普尔 500 指数每年平均只有 8.2% 的增长。

未来 10 年的平均收益率如果达到 10%，将会把这 30 年的平均收益率拉到 8.8%。对那些 2000 年开始投资的人们来说，每年 10% 的收益率实际上只能得到 4.4%。

在过去的 10 年里，也有在美国股票市场赚钱的方法，但是与 1990 年的情况相比还是相差甚远。

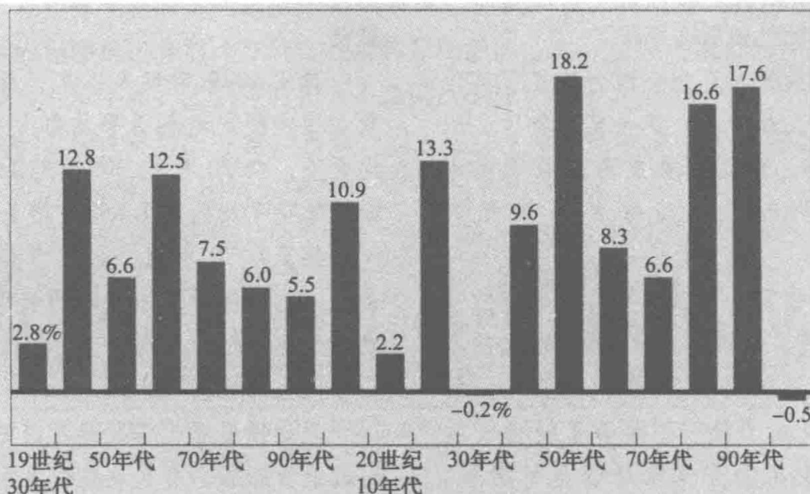
所以美国股票市场出了什么问题？对于初学者而言，可能是以前的定价规则的原因。

“我们这 10 年有着非常恐怖的高估。”GMO 货币基金经理杰里米·格兰瑟姆（Jeremy Grantham）这样说道。

在 1999 年年末，根据耶鲁大学罗伯特·希勒（Robert Shiller）教授的估计，标准普尔 500 指数的股票一直都是以 44 倍于市盈率来交易的，这里的交易价格是与 10 年的收益相比，并且调整了通货膨胀的影响。而与之相比的长期平均市盈率大约只有 16 倍。

对于那些高价购买者而言，“你最好相信你将会在一段时间内得到比较凄惨的回报。”格兰瑟姆先生这样说道。他的公司 10 年前预测标准普尔 500 指数可能会在从 2009 年开始的 10 年中每年损失近 2%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



尽管这10年的收益率十分糟糕，股票也不便宜。根据希勒先生的估计，标准普尔股票的交易价格市盈率也有20倍左右。

格兰瑟姆先生认为，美国30%的大公司股票都存在高估，这意味着未来7年内大公司股票收益比长期收益平均少30%。也就是说，收益率在不考虑通货膨胀的情况下每年只有1.6%。

股票市场的另一个障碍是在20世纪80年代晚期开始的股利分配下降。

在很长一段时间，股利分配在帮助股票在1926年以来获得平均每年9.5%的成绩中扮演了很重要的角色。但是自从那一年开始，标准普尔500指数里的股票平均收益率为4%，而这10年里只有1.8%。

下降的股息必须由平均9.5%的长期增长率来维持。如果股息并没有上升到其长期平均水平，也许总的股票收益率大概只有7.5%。

资料来源：Tom Lauricella, *The Wall Street Journal*, December 20, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

【例1-4】 计算方差和标准差

从表1-1我们可以看到大公司股票和长期政府债券4年来的收益。

年份	大公司股票	长期政府债券	年份	大公司股票	长期政府债券
2006	0.157 9	0.002 8	2008	-0.370 0	0.417 8
2007	0.054 9	0.110 7	2009	0.264 6	-0.256 1

平均收益率是多少？方差是多少？标准差又是多少？

为了计算平均收益，我们把4年的收益率加起来后再除以4，结果是

$$\text{大公司股票,平均收益率} = \overline{R} = 0.107\,4/4 = 0.026\,85$$

$$\text{长期政府债券,平均收益率} = \overline{R} = 0.275\,2/4 = 0.068\,8$$

为了计算大公司股票的方差，我们先来看一下相关的计算过程

年份	(1) 总收益	(2) 平均收益	(3) 偏离值 (1)-(2)	(4) 偏离值平方
2006	0.157 9	0.026 85	0.131 1	0.017 2
2007	0.054 9	0.026 85	0.028 1	0.000 8
2008	-0.370 0	0.026 85	-0.396 9	0.157 5
2009	0.264 6	0.026 85	0.237 8	0.056 5
总计	0.107 5		0.000 0	0.2320

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

因为我们这里是 4 年的数据，所以我们计算方差的时候用 0.232 0 除以 (4 − 1) = 3。

	大公司股票	长期政府债券
方差 σ^2	0.232 0/3 = 0.773 3	0.233 5/3 = 0.778 2
标准差 σ	$\sqrt{0.7733}$ = 0.278 1	$\sqrt{0.7782}$ = 0.279 0

同学自己也可以对长期政府债券做同样的练习。注意，长期政府债券的标准差是 27.90%，比大公司股票的标准差 27.81% 要大。为什么会出现这种差异呢？

1.4.3 历史数据

图 1-9 展示了到目前为止，我们总结的大部分历史资本市场。它显示正常规模下年收益率的平均收益率、标准差和频率分布。在图 1-9 中，注意，小型股投资组合的标准差（每年 32.7%）是短期国库券投资组合的标准差（每年 3.1%）的 10 倍。下面我们将讨论这个事实。

种类	平均收益（%）	标准差（%）	频率分布
大公司股票	11.7	20.5	
小公司股票[①]	17.7	37.1	
长期公司债券	6.5	7.0	
长期政府债券	5.9	11.9	
中期政府债券	5.6	8.1	
国库券	3.8	3.1	
通货膨胀	3.1	4.2	



图 1-9 历史收益、标准差和频率分布（1926 ~ 2009 年）

①1993 年小公司股票的总收益率是 153.2%。

资料来源：Author calculations using data from *Global Financial Data* (www.globalfinancialdata.com) and Professor Kenneth R. French, Dartmouth College.

1.4.4 正态分布

对不同的随机事件，一个特定的频率分布如**正态分布**（normal distribution）或**钟形曲线**，是用于描述给定范围内的最终概率。例如，“分数曲线”是各个分数点的连线，分数分布往往像一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个钟形曲线。

图 1-10 展示了一个正态分布。正如你所看到的，该分布比图 1-8 所示的实际收益分布具有更明显的形状。因为实际的正态分布只是大致呈钟形对称。观察这个图形可以发现，正态分布是一个很规则的分布。

还要注意，图 1-9 的概率分布只基于 84 年的观察值，而图 1-10，则是基于一个准确数值。所以，如果我们能够观察到所有年度的收益值，比方说，1 000 年，可能还会有更准确的图形。我们的目的是，观测值数量要足以使最后收益率大致呈正态分布。

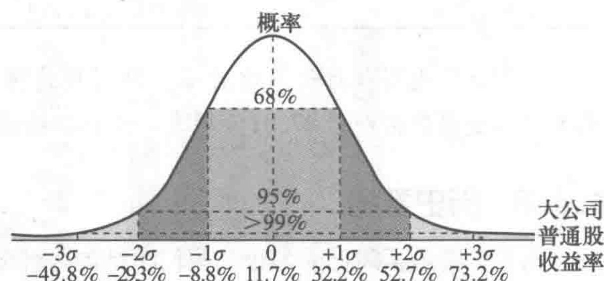


图 1-10

正态分布很有意义是基于这样一个事实：它是完全描述的平均值和标准差。如果你有这两个数字，其他都可以不知道。例如，对于一个正态分布，在一个平均标准差之内的概率为 68%，或约 2/3；在两个标准偏差之内的概率约为 95%；在三个标准差区间以外的平均概率还不到 1%。这些区间和概率如图 1-10 所示。

明白这个区间的含义是有用的，图 1-9 中大公司普通股收益率标准差是 20.5%，平均收益率为 11.7%。所以，假设概率分布至少是正态的，某一年的收益率在 −8.8% ~32.2%（11.7% 加上或减去一个标准差 20.5%）的概率约为 2/3。换句话说，收益将会有 1/3 的可能超出此区间。这就告诉你，如果你购买大公司股票，你的收益应该会有 1/3 的概率一年内超出此区间。这进一步肯定了我们之前对股票市场波动性的观测。然而，我们的收益（大约）不在最终的区间 −29.3% ~52.7%（11.7% ±2×20.5%）。

1.4.5 第二课

每年收益率波动性的观测值是自资本市场历史第二课的基础。一般来说，在某一年，股票价值有着一个明显的变化，承担风险会得到额外的收益。因此，我们的第二课是：收益越大，潜在的风险就越大。

到目前为止，我们已经强调了年收益率的波动性。应该注意，即使平时，股票市场也会表现出相当大的波动。例如，2001 年 9 月 17 日，道琼斯工业平均指数暴跌 777.68 点，即 6.98%。从历史标准来看，这是有史以来 30 只股票组成道琼斯工业指数（以及对于大多数市场上的股票）最糟的一天。不过，虽然这天是道琼斯工业指数达到最大单日下跌点数，但它不是历史上前 10 名最大单日百分比跌幅，详见下表。

最大净损失				
排名	日期	闭市	净变化	变化百分比（%）
1	2008/09/29	10 365.45	−777.68	−6.98
2	2008/10/15	8 577.91	−733.08	−7.87
3	2001/09/17	8 920.70	−684.81	−7.13
4	2008/12/01	8 149.09	−679.95	−7.70
5	2008/10/09	8 579.19	−678.91	−7.33
6	2000/04/14	10 305.77	−617.78	−5.66
7	1997/10/27	7 161.15	−554.26	−7.18
8	2008/10/22	8 519.21	−526.00	−5.82
9	1998/08/31	7 539.07	−512.61	−6.37
10	2008/10/07	9 447.11	−508.39	−5.11

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

最大幅度的损失				
排名	日期	闭市	净变化	变化百分比（%）
1	1987/10/19	1 738.74	-507.99	-22.61
2	1929/10/28	260.64	-40.58	-13.47
3	1929/10/29	230.07	-30.57	-11.73
4	1931/10/05	86.48	-10.40	-10.73
5	1929/11/06	232.13	-25.55	-9.92
6	1932/08/12	63.11	-5.79	-8.40
7	1932/01/04	71.59	-6.31	-8.10
8	1987/10/26	1 793.93	-156.83	-8.04
9	2008/10/15	8 577.91	-733.08	-7.87
10	1930/06/16	230.05	-19.64	-7.87

资料来源：作者计算。

这些告诉我们在看收益率的时候要看百分比而不是具体的数额或者指数。例如，在2008年以前，最大的单日损失点在2001年9月17日，当日道琼斯工业指数下降了约685个点。第二糟糕的是2000年4月14日的618个点。相比之下，1932年11月12日道琼斯工业指数下降5.79个点，是历史上第6糟糕的百分比指数跌幅。但是现在的市场上道琼斯工业指数跌了5.79个点，在今天很难被注意到。这就是为什么我们在这一章分析市场历史时要使用百分比收益率。[⊖]

现在你知道计算平均收益和标准差了，而且你也知道了更重要的是理解它们的意思。我们有了许多数据，就需要用EXCEL表格来加快我们的计算，下面的表格展示了如何用EXCEL来计算。

电子表格分析

这里以20世纪90年代为例，概括总结相关公式，并对计算出的平均收益率和标准差进行分析。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	用表格计算平均收益率和波动率							
3								
4	回顾本章，数据显示20世纪90年代对于股票投资者来说是最好的10年之一。通过计算这一时期内的平							
5	均收益率和标准差，我们将会发现这一时期的股票市场状况是多么得好。大公司股票的各年收益率如下							
6	所示							
7								
8		年份	收益率（%）	年份	收益率（%）			
9		1990	-3.10	1995	37.58			
10		1991	30.46	1996	22.96			
11		1992	7.62	1997	33.36			
12		1993	10.08	1998	28.58			
13		1994	1.32	1999	21.04			
14								
15		平均收益率（%）：		18.99				
16		标准差（%）：		14.16				
17								
18	我们用来计算的公式分别是 =AVERAGE(C10:C14;E10:E14) 和 =STDEV(C10:C14;E10:E14)。我们注							
19	意到，20世纪90年代的平均收益率为18.99%，高于长期平均值11.7%。同时，这一时期收益率的标准差							
20	为14.16%，低于长期平均值20.5%							

⊖ 顺便说下，正如你所看到的那样，道琼斯指数表现最差的次数有1/2出现在10月，包括最差的3次。对此，我们无从考证。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 1-5】 成长股投资

当我们说成长股时，通常指的是小公司股票。这种投资适合单独投资吗？在回答这一问题之前，你应该考虑历史波动率。假如你只购买小公司股票的投资组合，一年内你损失 16% 甚至更多的概率会是多少呢？

回顾图 1-9，我们看到，小型股的平均收益率为 17.7%，标准差为 37.1%。假设收益呈正态分布，约有 1/3 的概率，你将会经历一个返回的区间 -19.4% ~54.8% （17.7% ±37.1%）。

由于正态分布是对称的，高于或低于这个区间的可能性是相等的。因此，1/6 的概率（1/3 的一半），你将失去超过 19.4% 的收益率。所以，你应该平均每 6 年就会看到这一幕。因此这样的投资很不稳定，并不适合那些无法承受风险的人。

投资动态　　残酷的算术损失

为什么最近股市飙升造就了低波动性的基金案例。

强劲的股市提前采取了大量措施来振奋投资者的心理。但不幸的是，许多投资者的组合仍然没有像之前预计的那样变化回来。

根据理柏（Lipper）公司的数据，2009 年多样化股票基金的平均收益率达到了 21%，并且许多个人基金收益有它的两倍这么多。但在这种情况下，这些收益也没有使得人们所持有的股票基金价值回到 2008 年最初的水平，更不用说到达 2007 年 11 月股票市场的巅峰。

这个罪魁祸首就是基金经理和报纸编辑丹尼尔・威纳（Daniel Wiener）所指的“残酷的算术损失”。当你经历了一场巨大的损失，只有获得更大的收益才能回到曾经的原点。

假如投资下降 10%，这甚至需要 11% 的收益才能算保本（假如你不额外投入资金的话）；假如损失 20%，你可能需要 25% 的收益才能恢复；1/3 的损失就需要 50% 的收益来做反弹；假如你的投资跌了一半，你则需要 100% 的收益。威纳先生是总部设在纽约的先锋投资者公司编辑部的独立顾问。恢复所需要的比例越来越高是因为当你经历了一次大损失之后，你所拥有的运作资金就很少了。

2008 年，多样化股票基金的平均收益率下降了 37.5%，那么需要 60% 的收益才能保本，而大多数基金下跌了 50% 甚至更多。投资者看待这一年股票表现时需要知道，一些获得更多收益的基金去年获得更大的损失。因此，投资者持仓的价值也许不如 2007 年后期的时候。

资料来源：Karen Damato, *The Wall Street Journal*, November 2, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

1.4a 用文字说明如何计算方差和标准差。

1.4b 从资本市场历史第二课学到的是什么？

1.5 关于更多平均收益

这一章到目前为止，我们已经仔细研究了简单的平均收益率，但还有另一种方法计算的平均收益率。事实上，两种不同的计算平均收益率的方式会导致一些混乱，所以本节的目标是解释这两种方法，也会说明在何种情况下哪种是合适的。另外，我们计算收益率的方法也包括投资人从

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一项投资中增加或减少基金这种情况。

1.5.1 算术平均与几何平均

首先，我们从一个简单的例子开始。假设你用 100 美元买 1 只股票，不幸的是，你持有的第 1 年，它下降到 50 美元。你拥有它的第 2 年，它又上升回 100 美元，即回到原始投资点（期间无股利支付）。

这项投资的平均收益率是多少？按照常识，你的平均收益似乎应该为零，因为你以 100 美元起家，并以 100 美元结束。但是如果我们计算每一年的收益率，我们看到，第 1 年你失去了 50% 的。第 2 年，你又回到了 100%。你在两年平均收益率因此（-50% +100%)/2 =25%！那么，哪个是正确的，0 或 25%？

答案是，两者都是正确的，它们只是回答的问题不同。0 的收益被称为**几何平均收益率**（geometric average return）。几何平均收益率回答了这个问题：**“在一个特定的时期你的平均复合收益是多少？”**

25% 的收益被称为**算术平均收益率**（arithmetic average return）。算术平均收益率回答了这个问题：**“在一个特定的时期你的收益率的平均值是多少”**？注意，在之前的内容中，我们计算的平均收益都是算术平均值，所以你已经知道如何计算它们了。现在我们需要做的是：①学习如何计算几何平均数；②学习在不同情况下哪种方法更适合。

1.5.2 计算几何平均收益率

假如我们有 N 年的收益率，那么这 N 年的几何收益率可以按照下面的公式计算

$$\text{几何收益率} = [(1+R_1)\times(1+R_2)\times\cdots\times(1+R_N)]^{1/N}-1 \tag{1-5}$$

这个公式告诉我们需要以下 4 个步骤。

（1）把 N 个每年收益率 R_1，R_2，…，R_N 都加上 1（记得把它们都转化成小数形式）。

（2）把第 1 步所得的数字相乘。

（3）把第 2 步所得的结果开 N 次方。

（4）把第 3 步所得的结果减去 1，最后的结果就是几何平均收益率。

为了说明我们如何计算一个几何平均收益率，假设年投资收益率在过去的 4 年分别为 10%、12%、3%、-9%，则这 4 年期间的几何平均收益率为：$(1.1\times1.12\times1.03\times0.91)^{1/4}-1=3.66\%$。而算术平均收益率则是

$$(0.1+0.12+0.03-0.09)/4=4\%$$

你可能已经注意到我们例子中的几何平均收益率似乎较小。事实上这是正确的（只要收益率不完全相同，在这种情况下，两个“平均值”将是相同的）。表 1-6 显示了图 1-9 中的算术平均值和标准差，其中也有几何平均收益率。

表 1-6 1926～2009 年算术平均收益率和几何平均收益率

投资种类	几何平均收益率	算术平均收益率	标准差
大公司股票	9.7	11.7	20.5
小公司股票	11.9	17.7	37.1
长期公司债券	6.3	6.5	7.0
长期政府债券	5.3	5.9	11.9
中期政府债券	5.3	5.6	8.1
国库券	3.7	3.8	3.1
通货膨胀	3.0	3.1	4.2

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表1-6中，几何平均收益率都较小，但是两者的差异很大。原因在于，波动率越大的投资，两者的差异越大。事实上，有一种有用的近似。假设所有的数字都表示在小数（而不是百分比），几何平均收益率约等于算术平均收益率减去方差的一半。例如，对于大公司股票，算术平均收益率是0.117，标准差是0.205，这意味着方差是0.042 025。因此几何平均收益率近似为0.117－0.042 025/2＝0.096 0，这与实际值已经相当接近了。

【例1-6】 计算几何平均收益率

计算大公司股票在过去4年（2006～2009年）收益率的几何平均值（数据见下表）。

年份	大公司股票	转化后结果
2006	15.79	1.157 9
2007	5.49	×1.054 9
2008	－37.00	×0.630 0
2009	26.46	×1.264 6
		0.973 1

首先，将百分比转化为小数，然后加1年。

如果我们在开始的时候投资1美元，那么5年后的收益为0.973 1美元。几何收益率为

$0.973\,1^{1/4}-1=-0.006\,8$， 即 -0.68%

因此，在这个例子中几何平均收益率约为－0.68%。相比之下，在例1-4中，算术平均收益率为2.685%。这里有一个技巧：如果你使用金融计算器，你可以输入1美元现值，0.973 1美元为终值，而期数为4，然后求未知的利率。你应该得到相同的答案。

【例1-7】 更多有关几何平均收益率的计算

图1-1向我们展示了1美元不同投资在84年后的价值。用大公司股票投资来检查一下表1-6中的几何平均收益率。

图1-1中，大公司股票在84年间涨到了2 382.68美元，所以它的几何平均收益率是

$$2\,382.68^{1/4}-1=0.097,\quad 即\ 9.7\%$$

这里的9.7%和表1-6中展示的一样。下面读者不妨用相同的方法检查下表1-6中的其他投资。

1.5.3 算术平均收益率还是几何平均收益率

当我们看历史收益时，几何和算术平均收益率的不同之处不难理解。它们的区别是：几何平均收益率告诉你实际收入，平均每年复合增长率；算术平均收益率告诉你在某一年中的盈利是多少。你应该根据相应的问题选择方法。

一个有点棘手的问题就是关于未来的预测。关于这点，分析师和金融规划者都有很多的困惑。那么问题就是：如果我们**估计**算术和几何平均收益率，那么算术平均收益率，可能会太高，期限更长；而几何平均收益率可能太低，期限较短。

好消息是，有一个简单的方法可以将两个平均值结合起来，我们叫作**布卢姆公式**（Blume's formula）[⊖]。假设我们从 N 年的数据计算几何和算术平均收益率，我们希望使用这些平均值来形成一个 T 年预测平均收益率 $R(T)$，这里 T 小于 N

⊖ 这个简洁的公式是由布卢姆提出的，详见（"Unbiased Estimates of Long-Run Expected Rates of Return", *Journal of the American Statistical Association*, September 1974, pp. 634-638.）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$R(T)=\frac{T-1}{N-1}\times 几何平均收益率+\frac{N-T}{N-1}\times 算术平均收益率$$

例如，根据25年的年报数据，我们计算出一个算术平均收益率为12%，几何平均收益率为9%。从这些平均收益率中我们希望预测未来1年、5年、10年的平均收益率。这3个平均收益率的计算如下

$$R(1)=\frac{1-1}{24}\times 9\%+\frac{25-1}{24}\times 12\%=12\%$$

$$R(5)=\frac{5-1}{24}\times 9\%+\frac{25-5}{24}\times 12\%=11.5\%$$

$$R(10)=\frac{10-1}{24}\times 9\%+\frac{25-10}{24}\times 12\%=10.875\%$$

如此，我们看到1年、5年和10年的预测值分别为12%、11.5%和10.875%。

这就是我们讨论的几何和算术平均收益率。注意：在以后的内容中，我们说的“平均收益”，除非我们明确指出不是算术平均收益率，否则都是。

【例1-8】 预测平均收益率

1926～2009年的84年间，大公司股票的几何平均收益率是9.7%，而算术平均收益率是11.7%。计算1年、5年、10年和25年后的预测平均值。

在这个例子中，我们用布卢姆公式，把 T 分别用1、5、10、25来代替，$N=84$

$R(T)=((T-1)/83)\times 9.7\%+((84-T)/83)\times 11.7\%$

T	$R(T)$ (%)	T	$R(T)$ (%)
1	11.7	25	11.1
5	11.6	84	9.7
10	11.5		

我们注意到，短期预测更接近算术平均收益率，而长期预测更接近几何平均收益率。

1.5.4 美元加权平均收益率

假如一项投资在两年前的收益率为10%和-5%，你已经知道如何计算算术平均收益率（2.5%）以及几何平均收益率（2.23%），你可能不知道这些平均收益率只有在这两年间投资数额是相同的情况下才正确。

许多投资者在投资期间可能会增加或减少投资。例如，一些人会在投资期间增加投资，来为退休做准备；一些人可能会减少投资，以应对不可预见的情况；还有一些市场投机者往往会增加投资，因为他们相信自己的投资会迅速增值。这些投机者会在可预料的下跌前卖出全部或者部分投资。

市场投机者能否取得成功是一个值得讨论的课题，我们将会在后面的章节中讲到。然而，怎样计算增加或者减少投资的收益率是重要的。这种情况下的收益率我们称为**美元加权平均收益率**（dollar-weighted average return）。

举个例子：假设你投资了1 000美元，第1年盈利10%以后，你决定再增加4 000美元的投资（也许你希望这个投资可以复制以前的表现）。不幸的是，第2年的收益为-5%。你的净收益是多少？

要想回答这个问题，你必须知道你投资结束时的资产价值。第1年年末，资产的账面价值是1 100美元，即初始投资加上10%的收益。然后你又投入了4 000美元，第2年年初的账面价值变

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

成了 5 100 美元。第 2 年损失 5% 之后，你资产的最终价值为 4 845 美元。

在准确计算收益率之前，你知道我们的收益是负的。你总共投入了 5 000 美元，而在第 2 年年末，你的投资只值 4 845 美元。所以，算术平均收益率和几何平均收益率都是正的，它们不能正确反映这种情况下的收益率。

为了计算美元加权收益率，我们需要找到能够等于现金流入和现金流出的平均收益率。换句话说，就是能使投资净现值等于 0 的收益率为多少。右表中的数据说明了现金流状况。

时间（年）	0	1	2
现金流（美元）	-1 000	-4 000	+4 845

表中负的现金流表示你的资金投入，正的现金流表示你在第 2 年年末的投资所得额。

在公司理财的课程中，这个计算过程叫作“内部收益率”或者是 IRR。除非用金融计算器或者是电子表格，否则都需要用试错法来求 IRR。来看看我们怎样通过 EXCEL 完成这一工作。这项投资的美元加权收益率是 -2.6%。这个结果就说得通了。因为大部分数额的投资都集中在收益率最低的第 2 年，收益率最高的第 1 年投入的资金却是最少的。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		计算美元加权平均收益率						
3								
4	为了计算一系列不完全相等的现金流的收益率，我们必须确定现金流的数量及其发生的时间。然后我们就可以用 EXCEL 内置的 IRR 公式来计算美元加权平均收益率							
5								
6								
7								
8		时间	现金流(美元)					
9		0	-1 000					
10		1	-4 000					
11		2	-4 845					
12								
13			-2.6%	=IRR(C9:C11)				
14								
15	请注意，时间 0 是第 1 年的开始时刻，而时间 1 是第 1 年的结束时刻							
16								
17	通过 IRR 公式，我们计算出来的美元加权平均收益率为 -2.6%							
18								
19								

你也知道几何平均收益率总是小于等于算术平均收益率。那么几何平均收益率与加权平均收益率的关系又是如何呢？也许你会猜，它们之间的关系会取决于什么时候增加投资，什么时候减少投资。几何平均收益率可能大于、小于或者等于加权平均收益率。事实上，几何平均收益率只是一种特殊的加权平均收益率，即每年的现金流入和流出刚好都等于 0。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

1.5a 一个 5 年期的市场指数投资年收益率分别为 10%、16%、-5%、-8% 和 7%，它们的算术平均收益率和几何平均收益率分别为多少？

1.5b 一个 25 年期的市场指数投资的算术收益率为 4%、几何平均收益率为 3.6%。用布卢姆公式计算未来 5 年期和 10 年期的平均收益率分别为多少？

1.5c 当计算收益时，为什么控制投资的现金流入和现金流出是十分重要的？

1.6 风险和收益

在前一节我们探讨了资本市场的历史，了解了风险和收益。在这部分，我们将进行总结并通过展望未来，来研究后面的章节。

1.6.1 风险与收益均衡

图 1-11 展示了我们对有关收益和风险的发现。图 1-11 展示了风险和收益之间的均衡关系。在一种极端的情况下，如果我们不愿承担任何风险，但我们在一段时间内愿意放弃使用我们的钱，然后我们可以赚取无风险利率。因为无风险利率是对等待的补偿，它通常被称为**货币的时间价值**。

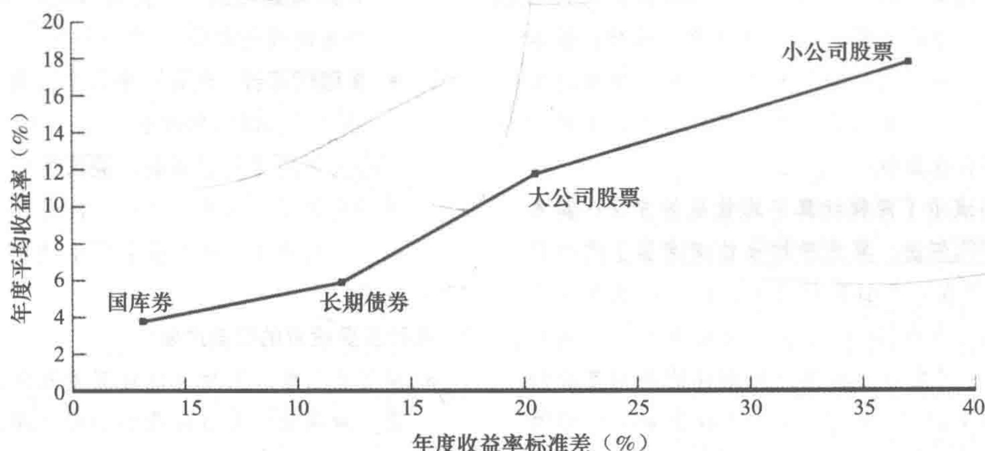


图 1-11 风险 - 收益均衡

如果我们愿意承担风险，就可以期望获得一个风险溢价，至少是一个平均的风险溢价。更进一步而言，我们愿意承担的风险越大，风险溢价就会越大。投资顾问可能会说一个投资是由“等待”和“担心”组成的。图 1-11 说明了，货币的时间价值是对等待的补偿，风险溢价是对担心的补偿。

有两个重要的说明。首先，高风险的投资并不总是超过无风险的投资。事实上，这正是风险之所在。换句话说，风险溢价在任何时间都不会保证有一定的收益率。其次，正如我们在前面内容中所讨论的，投资者不会因为承担所有风险而获得补偿。有些风险原本就很小，可以轻松避免的，承担这样的风险是没有预期收益的，只有那些不能轻松避免的风险才会获得补偿（一般来说）。

1.6.2 向前看

在本书的其余部分，我们将专注于金融资产，重点讲述 4 个主要类型：股票、债券、期货和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权。这意味着，我们不会讨论收藏品，如老爷车、棒球卡、硬币、艺术品和邮票；我们也不会讨论房地产或贵金属，如金和铂。这并不是说这些都不重要，相反，它们的专业性更强。所以，我们会在另一本书中来讨论，而不是浅层次地看待。

正如我们已经指出的，了解潜在的投资收益和理解其中包含的风险是十分重要的。有句老话是这样说的：通过投资（把你最喜欢的投资填在这里）很容易获得一些小财富，然后就会开始有一个很大的财富！投资成功的关键是了解风险和对风险做出明智的决策。出于这个原因，我们要特别注意的就是确定不同资产的价值和讨论相关风险的本质。

这些资产一个共同的特点是，它们在世界各地夜以继日地被大量交易着。交易的方式有很大不同。然而，我们认为准确了解当你购买或出售这些资产时到底发生了什么，是非常重要也是很有趣的。因此，我们将讨论不同的交易机制和不同的市场起作用的方式。我们还将描述各种实际情况下的买卖，以此展示买卖的过程和结果，并且最终付诸实践。

概要和总结

本章提出了一些对投资者来说很重要的概念，我们把本章的重要概念在下面进行了分组。

1. **怎样用不同的方法来计算一项投资的收益率**
   a. 我们说明了在一定时间内如何计算美元收益率和百分比收益率。收益有两个部分：资本收益（或损失）和股利收入。我们还阐述在一段时间内如何将不同年度内的收益率转化成年化收益率。
   b. 我们演示了两种计算平均收益的方法：算术法和几何法。算术平均收益率回答了这个问题：“在一个特定的时期，你的收益率的平均值是多少?”几何平均收益率回答了这个问题：“在一个特定的时期你的平均复合收益是多少?”一般来说，当投资者说平均收益率时，除非他们明确表示不是，否则是指算术平均收益率。
   c. 我们也说明了投资期间现金流入和流出的影响。这种情况需要计算美元加权平均收益率。
2. **几种主要投资的历史收益率**
   a. 我们把它们的历史收益从最高到最低进行了排序，讨论了一些重要的投资组合的收益率，包括：
      - **小公司股票**。这是一个由股票规模较小的公司组成的组合。“小”对应于最小的20%在纽约证券交易所上市的公司，也是市场价值优秀的股票。
      - **大公司股票**。大公司股票投资组合是基于标准普尔500指数，属于美国500强公司(按已发行股份的总市值)。
      - **长期美国国债**。这是美国政府20年期限债券的投资组合。
      - **美国国库券**。这是一个3个月期限的国库券（简称国库券组合)。
   b. 一个重要的历史事实是，美国国库券收益几乎没有超过通胀率。因此，投资者必须通过投资于股票或债券来获取高于通货膨胀率的收益。
3. **几种主要投资的历史风险**
   a. 从历史上看，风险（通过测量收益率的标准差）最高的投资组合是小公司股票，接下来是大公司股票，然后是长期政府债券和国库券。
   b. 我们得出两个关于历史风险的结论。
      - 风险资产，一般而言，都会获得风险溢价。也就是说，对承担风险会有相应的补偿。然而，这个补偿不是每年都会有。
      - 收益越大，风险就越大。
4. **风险和收益的关系**
   a. 当我们把这两个关键教训放在一起，结论就是，风险和收益成正比。
   b. 唯一获得更高收益的方式就是承担更大的风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实践应用

这一章给出了一些基本但重要的与投资相关的计算，探讨了有关风险和收益。作为投资者或投资经理，你应该怎样把这些信息带到工作中去？

答案是，你对于现在你所要进行的投资属于哪种重要的资产类别要有一个理性、客观的思考。股票市场作为一个整体，通过预测大公司股票的表现，可知平均每年的期望收益率在12%左右。

同样重要的是，你的收益率不会在任何一年都是12%，而是不定的。你知道每年的标准差约为20%后，你应该知道风险是什么意思。特别是，你需要理解，每6年就会有一次你的期望损失会超过8%（12%减去一个标准差），因此这将是一个比较常见的事件。好消息是，每6年就会有一次你的期望收益率可能超过32%（12%加上一个标准差）。

其他重要和实用的内容是，理解低风险资产战略投资（如国债）向来很难跟上通货膨胀。对于投资者而言，你所期待的目标越好，你承担的风险也就越大。

章节回顾和自测

1. **收益率计算（CFA1）** 你以每股30美元的价格买了400股重金属公司的股票。当年，你获得了每股0.75美元的股利。如果你在年末以每股33美元的价格卖出，你的美元收益率是多少？百分比收益率又是多少？
2. **计算收益与波动性（CFA2）** 使用下面的收益来计算以下股票的算术平均收益率、方差、标准差、几何平均收益率。

年份	Michele, Inc.（%）	Janicek Co.（%）
1	12	5
2	-4	-15
3	0	10
4	20	38
5	2	17

3. **收益预测** 有一个超过30年的资产的算术平均收益率为12.8%，它的几何平均收益率为10.7%。使用布卢姆公式，预测未来5年、10年和20年的年化收益率。

自测题答案

1. 你的美元收益是你收益或损失的美元。在这里，我们每股获得0.75美元的股利，400股共计300美元。此外，每个股票的美元价值从30美元升至33美元，所以我们让（33-30）×400等于1 200美元。总收益是300美元加上1 200美元等于1 500美元。

   百分比收益率等于1 500美元除以最初的支出30美元乘以400，即1 500/12 000 = 12.5%。同样，我们也可以用1股来计算百分比收益率。1股收到了0.75美元的股利和3美元的资本利得，总共3.75美元，投资成本为购买1股的价格30美元，百分比收益率为3.75/30 = 12.5%。
2. 首先，我们来计算下面的算术平均收益率。

（%）

	Michele, Inc.	Janicek Co.
	12	5
	-4	-15
	0	10
	20	38
	2	17
	30	55
平均收益率	30/5 = 6	55/5 = 11

其次，用上面的算术平均收益率，算出每项收益与算术平均收益率的偏离值后再平方，最后加总

（%）

Michele, Inc	Janicek Co.
$(12-6)^2 = 36$	$(5-11)^2 = 36$
$(-4-6)^2 = 100$	$(-15-11)^2 = 676$
$(0-6)^2 = 36$	$(10-11)^2 = 1$
$(20-6)^2 = 196$	$(38-11)^2 = 729$
$(2-6)^2 = 16$	$(17-11)^2 = 36$
384	1 478

计算方差就是把上面的结果除以年数减1

Michele：384/4 = 96

Janicek：1 478/4 = 369.5

标准差就是把方差进行开方

Michele: $\sqrt{96} = 9.8\%$

Janicek: $\sqrt{369.5} = 19.22\%$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

几何平均数计算如下：

Michele: $[(1+0.12)\times(1-0.04)\times(1+0.00)\times(1+0.20)\times(1+0.02)]^{1/5}-1=5.65\%$

Janicek: $[(1+0.05)\times(1-0.15)\times(1+0.10)\times(1+0.38)\times(1+0.17)]^{1/5}-1=9.65\%$

3. 将数值代入布卢姆公式

$$R(5)=\frac{5-1}{29}\times 10.7\%+\frac{30-5}{29}\times 12.8\%=12.51\%$$

$$R(10)=\frac{10-1}{29}\times 10.7\%+\frac{30-10}{29}\times 12.8\%=12.15\%$$

$$R(20)=\frac{20-1}{29}\times 10.7\%+\frac{30-20}{29}\times 12.8\%=11.14\%$$

投资智商测试

1. **价格与收益（LO1，CFA1）** 你打算购买1只普通股，持有1年。你预计在年末将获得1.50美元股利和26美元的出售价格。如果你想获得15%的收益率，那么今天要支付的最大价格是多少？

   a. 22.61美元。 b. 23.91美元。
   c. 24.50美元。 d. 27.50美元。

2. **收益率（LO1，CFA1）** 在1994年1月1日到2000年12月31日，一个没有股利分红的投资组合的几何平均收益率为5%，同一时期的算术平均收益率为6%。如果在1994年年初投资组合的市场价值为100 000美元，市场价值的投资组合在2000年年末是：

   a. 135 000美元。 b. 140 710美元。
   c. 142 000美元。 d. 150 363美元。

3. **标准差（LO4，CFA2）** 下列关于标准差的叙述中哪个是对的？标准差

   a. 是方差的平方。
   b. 可以是正也可以是负。
   c. 和原始数据的单位相同。
   d. 是偏离值平方的算术平均值。

4. **正态分布（LO4，CFA3）** 一种投资策略的预期收益率为12%，标准差为10%。如果投资收益率呈正态分布，获得收益小于2%的概率是：

   a. 10%。 b. 16%。
   c. 32%。 d. 34%。

5. **正态分布（LO4，CFA3）** 正态分布的均值和标准差分别为多少？

	均值	标准差
a.	0	0
b.	0	1
c.	1	0
d.	1	1

6. **正态分布（LO4，CFA3）** 给你一系列服从均值为100、标准差为10的正态分布数字，则该系列中的数字有95%的概率落在下列哪个区间内？

   a. 60～140。 b. 70～130。
   c. 80～120。 d. 90～110。

7. **资产类型（LO3）** 股票、债券、期权和期货是什么的4种主要类型？

   a. 债务。 b. 实物资产。
   c. 权益。 d. 金融资产。

8. **投资收益（LO1，CFA1）** 假设你的投资价值在1年中翻倍了，在这种情况下，你这一年的投资收益率是多少？

   a. 即使你的收益没有兑现，也是100%收益率。
   b. 即使你的收益没有兑现，也是200%的收益。
   c. 只有你的收益兑现了，才有100%的收益。
   d. 只有你的收益兑现了，才有200%的收益。

9. **历史收益率（LO2）** 下列哪种资产的历史收益率与历史年度通货膨胀率最为接近？

   a. 美国国库券。 b. 公司债券。
   c. 大公司股票。 d. 小公司股票。

10. **历史收益率（LO2）** 基于年度历史收益率，自1926年以来，哪种资产类别一般有最高的风险溢价？

    a. 美国国库券。 b. 公司债券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

c. 大公司股票。 d. 小公司股票。

11. **统计知识（LO1，CFA1）** 一项投资于Outa'Synch公司普通股4年的收益率分别为－10%、40%、0和20%，则这项投资的算术平均收益率是多少？
a. 5%。 b. 7.5%。
c. 10%。 d. 12.5%。

12. **统计知识（LO4，CFA3）** 你计算的Stonehenge Construction Co. 的平均收益率为20%、标准差10%。你认为公司的这些值可以很好地代表未来收益分配。假设收益率服从正态分布，那么Stonehenge Construction Co. 的收益率为负的概率是多少？
a. 17%。 b. 33%。
c. 5%。 d. 2.5%。

13. **统计知识（LO4，CFA3）** 下列有关正态分布的陈述哪个是错误的？
a. 一个正态分布是对称集中在它区间内的均值。
b. 偏离均值一个标准差的概率是68%。
c. 偏离均值两个标准差的概率是95%。
d. 价值为负的概率总是50%。

14. **正态分布（LO4，CFA3）** 一个均值为500、标准差为150的正态分布下，拥有200个观测值的样本z值最接近于：
a. －2.00。 b. －1.75。
c. 1.75。 d. 2.00。

15. **正态分布（LO4，CFA2）** 下列关于正态分布的描述，最不可能的是：
a. 渐近性。
b. 一个离散型概率分布。
c. 一个对称或钟形分布。
d. 一条曲线，理论上扩展从负无穷大到无穷大。

概念理解

1. **风险与收益（LO3）** 根据历史记录，把以下的投资风险和投资平均收益率都按递增的顺序排序，得到了什么结论？
a. 大公司股票。 b. 国库券。
c. 长期政府债券。 d. 小公司股票。

2. **收益率计算（LO1，CFA1）** 一个特定的股票去年的收益率是4%。然而你观察股票价格时发现，实际它和去年相比并没有改变。这是如何做到的？

3. **收益率分布（LO4，CFA2）** 小股票收益率在一年内小于－100%的概率是多少（想一想）？收益率分布的含义是什么？

4. **算术平均收益率与几何平均收益率（LO1，CFA1）** 算术与几何平均收益率之间的区别是什么？假设你10年前投资了股票，哪个对你更重要，算术平均收益率还是几何平均收益率？

5. **布卢姆公式（LO1）** 什么是布卢姆公式？你在什么实践中可以使用它？

6. **通货膨胀和收益率（LO1）** 请看表1-1和图1-5、图1-6，短期国库券利率什么时候是最高的？为什么它在这段时间会如此之高？

7. **通货膨胀和收益率（LO1）** 我们已经计算的收益率是没有经过通货膨胀调整的。如果我们不考虑通货膨胀，在估计风险溢价的时候会发生什么情况？

8. **税收和收益率（LO1）** 我们已经计算的收益率没有调整税收影响。如果不考虑税收影响，在预测收益和风险溢价时，你认为会发生什么？如何影响波动率？

9. **税收和国库券（LO1）** 作为一个实际问题，你赚的投资于国库券的收益是作为普通收入马上征税的，因此，如果你的税收是40%，且你所购买的国库券收益率为5%，你的税后收益只有5%×(1－40%)＝3%。换句话说，40%的收益去交税，而你只剩3%的收益。如果考虑通货膨胀和税收的影响，你该怎样看待国债的长期收益？

10. **长期来看（LO4）** 为什么任何理性的人都不会把自己的资产100%投资于小公司股票？

疑难问题

1. **计算收益（LO1，CFA1）** 假设你在初始价格为37美元时购买了100股股票，在接下来的1年，股票支付的股利每股0.28美元，今年年底股票价格是每股41美元。计算你这项投资的美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元收益率。如果你继续持有股票而不是出售它，你的回答会改变吗？为什么呢？

2. **计算收益率**（LO1，CFA1） 什么是资本利得收益率？股利收益率？什么是投资的总收益率？

3. **计算收益率**（LO1，CFA1） 假设你购买750股股票，末期股价是32美元，计算第1、2题提到的收益率。

4. **历史收益率**（LO3） 下列投资的历史收益率是多少？这些投资的历史风险溢价又是多少？

a. 长期政府债券。 b. 国库券。

c. 大公司股票。 d. 小公司股票。

5. **计算平均收益率**（LO1，CFA1） 樱桃公司过去5年的股票收益率分别是17%、11%、-2%、3%和14%。在同一时期，稻草建筑公司的股票收益率是16%、18%、-6%、1%和22%。在这期间每只股票收益率的算术平均收益率是多少？

6. **计算波动率**（LO4，CFA2） 利用问题5中的数据，计算樱桃公司和稻草建筑公司的收益率方差和标准差分别为多少。

7. **收益的计算**（LO1，CFA1） 一只特定股票的股利收益率为1.3%。去年，股票价格从56美元跌至49美元。这一年的收益率是多少？

8. **几何收益率**（LO1，CFA1） 用第5题里面的数据计算樱桃公司的几何平均收益率是多少。

9. **算术平均收益率和几何平均收益率**（LO4，CFA3） 一个股票过去6年间的收益率分别为21%、12%、7%、-13%、-4%和26%。这只股票的算术平均收益率和几何平均收益率分别为多少？

10. **收益率和钟形曲线**（LO4，CFA3） 一项投资的预期收益率平均为每年9%，标准差为21%。假设投资收益率大致呈正态分布，你期望多久获得的收益介于-12%和30%之间？你的期望收益率多久不到-12%？

11. **收益率和钟形曲线**（LO4，CFA3） 一项投资的平均预期收益率为每年8%，标准差为4%。假设投资收益率大致呈正态分布，你估计损失的概率有多大？

12. **使用收益率分布**（LO4，CFA2） 基于历史记录，如果你投资的长期美国国债，在一个给定的年份内收益率将会少于-6%的近似概率是多少？什么区间内你的收益率可以预计的概率有95%？什么区间有99%？

13. **使用收益率分布**（LO2，CFA2） 基于历史记录，投资小公司股票将在1年内价值翻倍的概率是多少？1年内翻3倍的概率又是多少？

14. **风险溢价**（LO2） 参考表1-1，1973～1977年期间大公司股票和短期国库券的收益。

a. 计算每年普通股的风险溢价。

b. 计算在这段时间内的平均收益率和平均风险溢价。

c. 计算收益率的标准差和风险溢价的标准差。

d. 风险溢价可能是负的吗？解释它如何会发生，有什么意义。

15. **几何收益率**（LO1，CFA1） 你的祖父46年前投资了1 000美元的股票，目前股票的账面价值是231 000美元。在此期间他的几何平均收益率是多少？

16. **收益率预测**（LO1） 你已经找到一个算术平均收益率为11.40%，几何平均收益率为9.46%的资产，你的观察期间是40年，预计未来5年内你的收益是多少？10年，20年呢？

17. **几何平均收益率**（LO2） 回顾图1-1中不同资产1美元的投资在84年的时间内的增值情况。计算小公司股票、大公司股票、长期政府债券、国库券和通货膨胀的几何平均收益率。

18. **算术和几何平均收益率**（LO1，CFA1） 1只股票5年的收益率分别为-12%、15%、11%、19%和-2%。它的算术和几何平均收益率分别为多少？

19. **算术和几何平均收益率**（LO1，CFA1） 1只股票的年末价值和分红如下表所示。

年份	价格（美元）	股利（美元）
0	23.25	—
1	25.61	0.15
2	26.72	0.18
3	25.18	0.20
4	27.12	0.24
52	30.43	0.28

这只股票的算术和几何平均收益率是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

20. **算术和几何平均收益率（LO1，CFA1）** 下表列出了一些股票的收益率。

年份	A 股票	B 股票	C 股票
1	8	3	-24
2	8	13	37
3	8	7	14
4	8	5	9
5	8	12	4

计算每只股票的算术平均收益率、几何平均收益率和标准差。你注意到了资产间的算术平均收益率、几何平均收益率和标准差之间的关系吗？你认为这个关系是否总是成立？

21. **收益率和标准差（LO4，CFA2）** 1980 年是一个投资于标准普尔 500 指数股票的好时机。找出如何很好地构造一个电子表格来计算在 1980 年标准普尔 500 指数的算术平均收益率、方差和标准差。

22. **美元加权平均收益率（LO3，CFA6）** 假如你的投资账户有 1 000 美元。在接下来的 4 年，每年年初增加 1 000 美元，在第 5 年年末清算账户。假如这个账户每年收益率分别为 12%、5%、8%、-7% 和 -14%，计算这个投资账户的算术平均收益率和几何平均收益率，并确定投资者这 5 年的实际美元加权平均收益率是多少？为什么美元加权平均收益率比几何平均收益率更高或更低？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA1，CFA6]

Mega Marketing 是一家专注于金融服务业的广告公司，最近雇用了 Kinara Yamisaka。Kinara Yamisaka 在大学时修习的专业是金融，并且正在考取 CFA 认证，她的工作是提供在投资表现领域更深层次的分析。

Mega Marketing 准备为 Vega Funds Limited 提供广告信息。Vega Funds Limited 提供了 5 年中每年的收益率。

Vega Funds Limited	
年份	收益率（%）
1	-10
2	25
3	-5
4	30
5	5

为了评估 Kinara Yamisaka 对收益率的理解，上级要求她计算不同情况下的收益率，如算术平均收益率、几何平均收益率、年化收益率和美元加权收益率。上级还要求她根据下表确定 Vega Funds Limited 现金流方案。

现金流	方案 1	方案 2	方案 3
初始市场价值	100	100	100
第 2 年年末增加（减少）投资	0	20	10
第 5 年年末市场价值	?	?	?

1. Vega Funds Limited 5 年中的几何平均收益率是多少？
   a. 7.85%。 b. 9.00%。 c. 15.14%。
2. Vega Funds Limited 在方案 2 和方案 3 中 5 年内的美元加权平均收益率是多少？

	方案 2	方案 3
a.	7.78%	7.96%
b.	7.96%	7.78%
c.	9.00%	7.85%

3. Kinara Yamisaka 估计了 Mege Marketing 另外一个客户去年的每月平均收益率是 1.63%，那么这个客户的年化收益率是多少？
   a. 5.13%。 b. 19.56%。 c. 21.41%。
4. 评估一个组合表现最准确的计算收益率的方法是：
   a. 持有期。
   b. 几何平均收益率。
   c. 美元加权平均收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第2章 投资过程

学习目标

不要小看自己，相反，你需要学习以下重要投资主题：

1. 投资政策声明（IPS）的重要性。
2. 证券经纪人和证券经纪账户的不同类型。
3. 怎样计算初始保证金。
4. 卖空过程。

不要去赌博，你最好把你所有的积蓄用来买好股票，然后持有它等待上涨。假如它没有上涨就不要去买它！

——罗杰斯（Will Rogers）

你打算在春秋假期的时候去旅行吗？

如果要去的话，你可能要为这次旅行做一些准备。你可能会查询一下网上地图，并为你要达到的目的地设计好路线。你也要检查一下是否有任何的预期延误。假如有的话，你可能还要改变你的路线。旅行线路计划看起来和投资没什么关系，但是这个过程和你要进行投资组合的过程很相似。这一章中，我们讨论了一般的投资过程，我们以作为投资地图的投资政策声明开始。

我们在前一章介绍了有关你感兴趣投资的历史风险和收益。一开始，本章涵盖了基本的投资过程。我们首先描述如何买卖股票和债券等证券。然后，我们叙述了投资政策声明。最后讨论了诸如股票和债券的证券买卖过程。

本章涉及的CFA考试考点

1. 现金流贴现的应用
2. 资产配置决定
3. 组合管理的介绍
4. 证券市场的结构和功能
5. 证券市场指数
6. 市场效率与异象
7. 组合管理过程和投资政策声明
8. 个人投资组合管理
9. 投资中的税和财富管理
10. 资产配置
11. 组合决定的执行

想要更多有关CFA阅读材料请访问 www. mhhe. com/jmd6e

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.1 投资政策声明

不同投资者有着不同的投资目的和策略。例如，有些可能会非常主动，买卖证券非常频繁。而其他人则相对被动，他们一般会买入并持有一段时间。有些愿意承担风险来寻求额外收益，而有些则把安全性当作第一要务。在这部分中，我们讲述的投资政策声明，就是应这些问题而设计的。

投资政策声明（investment policy statement）也称为 IPS，这个声明被分为两部分：目标和限制。考虑到投资者的目标，首要问题是：为什么要投资？唯一合理的答案是，我们今天投资是为了明天获得的更多。换句话说，投资就是推迟消费。我们选择等待而不是现在消费是因为我们希望未来可以消费更多。

考虑到我们现在投资是希望以后获得更多，所以我们的特殊目的取决于其他的事情，如时间段、流动性和税率。我们将在后面讨论这些问题。

2.1.1 投资目标：风险与收益

一个可能令投资者最为关注的基本问题是要承担多大的风险。大部分投资者是风险厌恶者，这意味着在其他条件一样的情况下，他们不喜欢把自己暴露在风险下。然而，正如我们前面章节所述，更大的收益是和更大的风险联系在一起的，所以风险和收益是成正比的。在制定我们的投资目标的时候，投资个人必须要平衡收益目标和风险承受度。

个人投资者的风险忍受程度受他们承担风险能力和承担风险意愿所影响。第一，有些投资者可以承担更多风险是由于更大的投资组合或者更长的时间跨度。第二，尽管一些投资者很适合承担风险，但是他们并不愿意承担。所以，风险承受度受投资者承担风险的能力和意愿的共同影响。

对于风险的态度取决于个人偏好，拥有类似经济环境的投资个人可以拥有不同的风险厌恶程度。因为这个原因，第一个需要进行评估投资合适性的因素是风险承受。不幸的是，这不是一件容易的事儿。大多数投资者很难准确地确定自己的风险态度。其中一个原因就是风险不是一个简单的概念，它很难被定义和衡量。因此，在“投资动态”中有篇来自《华尔街日报》关于风险承担的文章里的小测试可以帮助你评估你对风险的态度。当你做这个小测试的时候，没有正确和错误之分。之后，你的风险承受度就会在文章结尾处显示。

2.1.2 投资限制

除了对待风险的态度，投资者策略也会受各种投资限制所影响。我们在下面将会讲 5 种最为普通和最为重要的限制。

1. 资金

最为明显的投资限制就是**资金**，这也是与大多数学生有直接联系的。很显然，假如你没有资金，你根本无法投资。除了这个，特定类型的投资和投资策略一般都会有最小的资金需要。

那么最小的所需资金级别是多少呢？这个问题的答案取决于投资策略。通过共同基金，在股票市场的初始投资可以只有 500 美元，后续投资可以只有 100 美元，甚至更低。然而，由于最低

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

佣金的存在，交易费用和其他费用将与你买卖证券的频率联系在一起，一个主动交易投资者的账户可能要有 5 000 ~ 50 000 美元。

2. 时间段

投资**时间段**指的是你计划投资的时间。比如，一方面，个人投资者可能更频繁地为退休而储蓄，这就是投资时间段，具体取决于你的年龄。另一方面，你也可能在不久的将来买一个房子，这里就是个相对短的时间段。

时间段很重要的原因在我们前面的章节已经明示。在长期中，股票的表现比其他投资都要好，这很对，但是在短期内它们表现要差得多。这个事实表示，假如你要在 30 天内付学费的话，股票可能不是最好的投资方式。所以，考虑投资的风险，一项重要的就是什么时候需要钱。

3. 流动性

一些投资者不得不快速卖出他们的资产。在这种情况下，资产的**流动性**就显得格外重要。一个拥有高流动性的资产可以以合理价格快速售出。这样的性质我们称为流动性。

流动性涉及两部分：一部分是指资产售出的难易程度，另一部分就是你快速售出资产要降低多少价值。流动性很难被准确衡量，但是一些资产的流动性明显比其他资产的流动性大得多。一个估计流动性大小的好方法就是，想象一下购买一项资产，然后迅速卖掉它。你在这个交易循环中损失得越少，这项资产的流动性就越强。

4. 税收

不同的投资所征收的税是不同的。当我们讨论投资收益时，一般指的是税后收益。所以，税收是一项重大的考虑因素。高税收会使投资者去寻找有税收优惠待遇的投资策略，而低税收则可以使投资者更专注于税前收益。

另外，投资的持有方式也会影响税收水平。税法和其他法规都处在一个不断变化的状态中，所以我们要紧跟大的原则。一般思想是，账户类型，特别是退休储蓄账户会有税收优惠待遇。减税可能是十分巨大的，所以你每年投资这类账户的数额是十分有限的。另外，对有关你什么时候可以取钱的规定，你也必须给予足够的关注。

税收几乎影响了整个投资过程的每一步，从你选择账户类型到投资的性质和时长，所以我们整本书都会提及税收，还会在某些章节中特别说明。从现在开始，看看投资动态中提供的成功投资者沃伦·巴菲特对税收影响的独特见解。

5. 特别环境

几乎每个人都有特别的需求和机会。例如，许多公司都会根据雇员的特点来匹配特定的投资类型。换句话说，你可以在肯定的情况下使你的资金翻倍，很难设想其他投资有这么好的收益。因此，投资者应该抓住这个机会，即使可能会有不好的流动性、税收、时间段等因素。

可能的特殊环境无穷无尽。举一些简单例子，家属的数量和他们的需要随着投资者的不同而不同。因此，满足家属的需求是对一些投资者十分重要的限制。一些投资者只想投资于那些在他们认为产品和活动在社会和政治上都合适的公司。一些投资者只想投资于他们本州的公司。另外一些投资者，如公司内部人员，在他们投资时，将面对规章和法律的限制。被选举的官员们不得不避免（至少道德上应该避免）一些存在利益冲突的投资。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态　　做这些问题可以测试你的金融风险承受度

风险

曾经有一段时间，风险评估是股票经纪人和金融策划师的责任，他们向顾客提问，以判断他们对波动性和潜在损失的适应程度。但是，随着网上交易的盛行，投资者自己可以进行金融活动。在这个过程中，他们把那些最终决定他们风险程度的尽职调查都抛开了。

“均衡”是一个老生常谈的问题了。那些建立他们的投资组合以便他们的风险和收益都能使他们舒适的投资者，当其他投资者因市场下滑而夜不能寐时往往他们睡得最好。更甚的是，当市场反弹时，他们也不会错失获得较大收益的机会。

为了帮助投资者决定他们认为最合适的风险级别，这里有一个由投资科技公司提供的数据化的风险承受测试。这个纽约公司向金融机构如银行和投资公司提供投资工具和风险评估工具。

金融公司所用的风险测试题也和这个类似，为了更好地了解顾客的风险忍受程度可能会更详细些。“随着网上交易的日益盛行或者是投资者对他们的金钱越来越负责，个人投资者怎样做投资决策就成了一个大问题。”投资科技公司的总裁布赖恩·罗姆（Brian Rom）这样说道。

风险评估中的各种表现的测试结果都可以得到。有的是在金融网站上，其他可以在投资公司和金融策划师那里获得。有些简单，有的则是把投资者和特定共同基金或者年金相比配。

更详细的测试则是以人们根据自己的金钱习惯所反映出来的心理表现为基础的。例如，行为金融学研究发现，当金钱和风险来临时人们的表现不是理性，而是非理性的。

例如，有研究表明，大部分人相比于相对应的增值，更害怕损失。给一个人确定的50美元，和一个可能获得100美元或者可能获得0美元的机会，结果是，他往往会选择确定的50美元。相反，惩罚他们50美元，或者给予一个机会损失100美元或者0美元，他往往会选择后者。“这两个场景在概率上应该是相等的，相对于获得收益的可能性，人们往往更介意获得损失的可能性，尽管收益和损失的可能性是相等的。”纽约哥伦比亚大学统计学副教授詹姆斯·科特（James Corter）说道。

下面的测试是根据科特先生的研究进行的。“虽然只有短短的8个问题，但是它后面的实证研究有足够的可靠性和有效性。”科特先生这样说道。

测试题设计成揭示个人投资者的风险范围。这个是和根据历史表现以及有效性的一系列股票和债券投资具体的表格相配套的。针对每一个风险范围，表格都会给出一个投资者最为合适的忍受级别。

当然，没有任何一个风险测试可以告诉你有关金融忍受度的一切东西。假如你的分数落入了保守类别，并不意味着你就不能去购买较为有风险的科技股票。但是假如你很坦诚地回答问题，就不要担心你的结果是保守型或者激进型，因为你会在你建立投资组合时准确地了解你的风险级别了。

风险承受度

你知道风险承受度吗？这些简短的问卷可以帮助你更好地理解你对市场变化的忍受程度。回答问题，根据结果计分，最后根据分数匹配最合适的结果。

1. 选择一个最容易描述你投资项目中兴趣所在的叙述。
   a. 我的最主要目的是在我的组合中获得高的长期收益，即使在短期中我的组合价值也有着明显的波动。
   b. 我的最主要兴趣是在我的组合中获得一个稳定增长，即使这意味着这期间我的收益会很低。
   c. 我觉得长期收益最大化和波动性最小化对我的影响是一样的。
2. 当你决定购买1只股票或者共同基金时，下面哪个因素对你的影响最大？

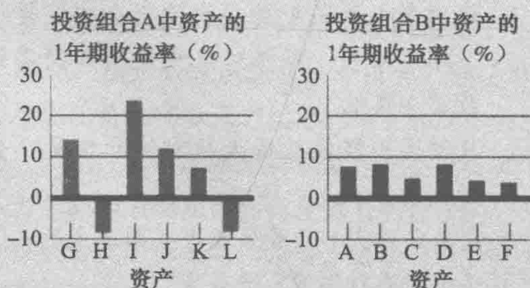
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

a. 短期潜在的价格升值。
b. 长期潜在的价格升值。
c. 假如是股票，公司被收购和接管的潜质。
d. 过去6个月中价格的上升或下降。
e. 过去5年中价格的上升或下降。
f. 同事或者是朋友推荐的股票。
g. 价格可能会下降的风险。
h. 投资将会分红的潜质。

很重要	比较重要	不重要
A	B	C
A	B	C
A	B	C
A	B	C
A	B	C
A	B	C
A	B	C
A	B	C

3. a. 你会把5 000美元投入一个可能有70%翻倍、30%损失的一项投资中去吗？
YES ____ NO ____
b. 那80%可能翻倍、20%可能损失这样的情况呢？
YES ____ NO ____
c. 那60%可能翻倍、40%可能损失这样的情况呢？
YES ____ NO ____

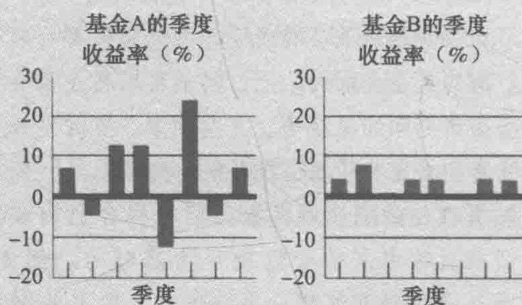
4. 假如要求你在两个共同基金里选择，这两个基金都在6类投资中被广泛投资（股票、债券、房地产等）。下图显示了过去12个月以来每个组合中资产价值的变化。你更愿意投资于哪个组合？



5. 假设你进行了一项投资，它的价值下降了2 000美元，你会做下面哪项选择？（只能选择一项。）
a. 卖掉它，承担2 000美元的损失。
b. 持有它，有50%的概率收回那2 000美元，也有50%的概率再损失2 000美元。
c. 都一样。

6. 假设你最近投资了10 000美元在股票上，而这只股票在这周内的价值下降了15%。对于这次下跌你找不到任何原因，市场也没有相应的下跌。下面哪种行为对你来说最有可能？（只能选择一个答案。）
a. 买更多。
b. 把所持有的股票马上卖掉，然后投资于波动性更小的投资。
c. 把手上的股票马上卖掉一半，把钱投到其他地方。
d. 等到价格恢复后全部卖掉。
e. 什么都不做（偶尔的价格变化是可以预期的）。

7. 下图展示了两个股票基金过去两年内的季度表现，你更倾向于哪个基金的投资？



资料来源：Investment Technologies Inc.

8. 作为一个投资于股票和债券市场的投资者，你怎么对你的经验等级评级？（只能选择一个。）
a. 非常有经验。
b. 比一般人有经验。
c. 一般人的经验水平。
d. 没有经验。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分数

1. A. 15；B. 0；C. 7
2. a. A. 0；B. 1；C. 2
   b. ~e. A. 2；B. 1；C. 0
   f. ~h. A. 0；B. 1；C. 2
3. a. ~c. YES. 5；NO. 0
4. a. 10；b. 0
5. a. 0；b. 10；c. 10
6. a. 10；b. 0；c. 5；d. 0；e. 10
7. a. 10；b. 0
8. a. 20；b. 15；c. 10；d. 5；e. 0

分数	合理的投资①
0~11	回避风险，开一个货币资金账户，或者拿钱去买个大点的新床垫
12~33	倾向于债券，中期高评级公司债券和政府债券
34~55	你仍然适合买债券，但是你更愿意买只有利息的剥离债券
56~77	混合型。可转换债券和股票是你的最爱，但是为了安全起见还是买蓝筹股，房地产也比较合适
78~99	买股票。在行情不好时，买大盘股票；在行情好时，买中盘股票和成长股
100+	去拉斯维加斯吧！把你的赌注全压在互联网股票和高科技股票上。风险很大，收益也很大

①合理的投资是基于对75种债券和股票指数的波动率的分析而制定的，并且适用于10~15年的投资期限。

资料来源：Jeff D. Opdyke，*The Wall Street Journal*. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2003 Dow Jones & Company Inc. All Rights Reserved Worldwide.

投资动态　巴菲特看待税收和交易

在我青年时期，我最喜欢Lil' Abner的漫画短片，尽管我错过了上课时间，但我知道了延迟交税。为了让读者感到更强烈的对比，Abner傻傻地生活在多科帕奇。他一度迷恋一个纽约女人，他对于和她结婚感到很绝望，因为他只有1美元，而她只喜欢百万富翁。Abner很沮丧，他去向一个老男人莫斯求助。莫斯这样说：你把你的钱翻倍20次，那个女人就是你的了。

我对这漫画的最后记忆就是Abner进入了一个客栈，把他的1美元投入到了一台机器中，并中了头奖，钱都溢到了整个地板上。按照莫斯的建议，Abner只捡了2美元，然后去翻倍这2美元。

莫斯作为一个大师显然被高估了，他忘了估计税收。Abner要付35%的联邦税收，即使他每年都成功地翻倍，在20年后他也只积累了22 370美元。假如他继续每年都翻倍并每次都支付35%税，他还需要7.5年才能获得100万美元来赢取他的美人。

但是，假如Abner是把他的钱放在一个投资中，并持有至翻倍27.5次，那会怎样？这种情况下，他将拥有大约200万美元的税前收益，付完70万美元的税之后，他将拥有130万美元的税后收益。但是27.5年后，那个美人在130万美元前是什么样子就是另外一个问题了。

这个小故事告诉我们，投资者的付税方式是一个影响投资者收益的重大因素。我相信很多股票投资者都早已明白了这个道理。

资料来源："Buffett on Taxes and Trading," *Change Alley: Global Finance and Intelligent Investing*, http://changealley.blogspot.com, accessed January 6, 2009.

2.1.3 策略和政策

一旦有了投资政策声明，投资者必须选择适当的投资策略来达到所需目的。投资者需要在修正他们的投资策略时把握4个关键地方。这些关键地方是，投资管理、交易时机、资产配置和证

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

券选择。我们将在接下来的内容中讨论每种情况。

1. 投资管理

所有投资者都必须做的决定就是谁来管理他们的投资。一种极端下，投资者做所有的买卖决策都靠自己。另一种极端下，投资者不做任何买卖投资决策，他们往往雇用其他人来管理他们的投资。

投资者往往都会做一些投资决策，并且雇用职业经理人来做其他投资决策。例如，假如你把你的钱投入到 4 个不同的共同基金里。在这种情况下，你雇用了 4 个不同的基金经理。你决定买什么样类型的共同基金，也会在每个类型中选择一只基金，你决定怎样把钱分到这 4 个基金中。

乍一看，你自己管理资金是最便宜的一种方式，因为你不用付管理费用。但实际上，它并不是最便宜的决定。第一，你必须考虑自己的时间价值。对一些投资者而言，研究投资和做投资决策可能是一种兴趣爱好。但是对于大多数投资者而言，这个太耗时间了。你的时间价值是你需要雇用专业经理人的一个重要动机。对某些策略而言，自己做决策的成本可能超过了雇用经理人的实际费用。这个更高的成本仅仅是由于个人投资者通常需要支付的更高佣金和其他费用造成的。例如，对某些人而言，投资于房地产是个不错的想法，但是小投资者觉得投资于房地产之后想要一个合理的管理费用会十分困难。

一个关于投资经理很有意思的问题就是他们的表现。雇用职业投资者来管理你的资金看起来很合理，你将会赚得更多，至少是平均水平。职业当然比业余的做得更好。但奇怪的是，这也不完全正确。我们在后面的章节中会说到这个。我们只是要提醒你可能性较高的收益也许不是喜欢专业管理的一个令人信服的理由。

2. 交易时机

第二个你必须做的基本投资决策是你是否要参与未来市场方向来进行买卖。例如，当你认为股票价格可能会上涨的时候，你可能把钱投入到股票市场；或者你认为股票价格会下跌的时候，你可能会把钱从股票市场拿出来。这个交易行为就叫作**交易时机**（market timing）。一些投资者主动移动他们的资金，进行短期市场活动。另一些投资者可能就没那么主动，但他们也试图进行长期市场活动。在极端情况下，一个足够被动的投资策略不会做出任何市场活动。

交易时机当然看起来像一件合理的事情。假如你觉得它的投资价值会下降，你为什么会把钱投到其中呢？你可能会惊讶于一个投资者不要试图去市场中交易的建议。为什么？我们会在后面的章节中详细讲到。一个简单的原因就是，一个有效市场的交易时机就是放着它不动。假如你能准确地预测未来，你应当采取完全被动的投资策略。如果你做错了，即使是一点小错误，你可能就永远落在后面了。

3. 资产配置

另一个你必须做的基本决定就是把你的投资分配到不同的资产中。我们在第 1 章中看到，不同的资产——小公司股票、大公司股票、债券，有着不同的风险收益特征。在你制定投资策略的过程中，你必须决定你的钱如何分配到每一种资产中。这个决定就叫作**资产配置**（asset allocation）。

对许多投资者来说一个重要的资产配置决定是，在普通股中投资多少，在债券中投资多少。这里有一些做这些决定的基本规则。最简单的一个规则就是，组合中的 60% 投入到股票，40% 投入到债券。一个稍微成熟的规则就是，你投入到股票的比率等于 100（或者 120，这取决于你资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金多少）减去你的年龄。在这个规则下，一个22岁大学生就应该在他的组合中投入100－22＝78个百分比或者120－22＝98个百分比到股票中。这个方法随着你的年龄的增加，投入到股票中的比率会下降。大多数投资公司和网站都会推荐资产配置计划，这个计划会根据投资者的风险忍受度、财富和退休目标量身定做。

4. 证券选择

最后，在决定了谁管理你的投资、什么时候进入市场、怎样配置你的资产种类后，你应该决定在每一个资产类别中购买什么样的证券。这个过程就叫作**证券选择**（security selection）。

例如，你可能决定把你30%的资金投入到小公司股票中。这就是个资产配置决定。之后，你要决定买哪一只小公司股票。这里你要选择一个积极策略还是消极策略。积极策略中，你会试着验证那些你认为未来将会表现得最好的小公司股票。换句话说，你在试着找出"牛股"，在某类证券中对特定股票进行特别调查来验证它的超常表现的这个过程叫作**证券分析**。

在被动证券选择策略中，你可能需要一系列小公司的股票，也许可以购买投资于小公司股票的共同基金（这些基金在后面章节中会详细讲到）。

区别证券选择和资产配置的一个有效方法就是，记住资产配置是一个宏观活动，也就是关注整个市场的资产类型。而证券选择则是一个微观活动，专注于在具体、个别证券中进行选择。

假如我们分别考虑资产配置和证券选择中的主动和被动策略，有4种不同情况将会产生，这4种策略在右表中出现。

资产配置	证券选择	
	主动	被动
主动	1	2
被动	3	4

第1种策略，我们会主动根据我们对未来表现的信心和预期把我们的资金放到相应资产中。另外，我们试图在每个种类的资产中选择表现最好的那个。这是一个十足的主动策略。另一种极端情况下，第4种策略是一个十足的被动策略。这种策略下，我们几乎不改变资产配置，也不试图从一系列证券中选出一个可能表现最好的那只。

在第2个策略中，我们主动改变我们所持有的资产类别，但是不改变每种资产中的特定证券。在这种策略下，我们可能会在短期政府债券和小公司股票中来回选择，以适应不同的市场时机。最后，在第3种策略下，我们不改变资产配置，但是改变特定证券。顽固股票投资者就会选择这种策略。这样的投资者把100%投入到股票中，只专注于买卖各种公司的股票。

在资产配置和证券选择中，哪一个是建立成功组合最重要的呢？因为新闻媒体倾向于关注单个股票的成功和失败，你可能认为证券选择是在成功的投资策略中最重要的元素。但是研究表明，资产配置是决定组合收益最重要的因素。实际上，许多专家建议组合表现的90%取决于资产配置，10%取决于证券选择。

这怎么可能？想想2008年的金融危机。假如在2008年年初你把你所有资金都投入到债券中，你将会比重仓投入到股票中的投资者表现更好。尽管股票投资者在选择股票中十分强大，但是这个结果验证了正确性。由于股票的表现反映总体趋势，所以假如股票都表现不好的话，好股票也会表现不好的。

思考题

2.1a 风险厌恶是什么意思？

2.1b 投资者在进行投资决策时所要面临的限制有哪些？

2.1c 什么是资产配置？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2.2 投资专家

假设你已经确立了你的投资政策声明，明确了你的目标和限制条件，那么接下来要做什么？可以选择联系一个证券经纪人开一个证券账户做起点，比如像爱德华·琼斯和美林证券那样。这样的账户通常被称为**经纪账户**或**交易账户**。开一个交易账户非常简单，和开银行账户相差无几。会要求你提供一些自身的基本信息，接着签署一份协议（通常简称为客户协议），以书面形式载明你和你的经纪人的权利和义务。然后给你的经纪人一张支票，再发出关于投资数额的具体指令。

举例来说，设若比起去迪士尼乐园，你更加想要成为它的控股人之一。因此，你用 10 000 美元开了一个账户，并且发出指令，让你的经纪人去买 100 股迪士尼的股票，与此同时，还要在你的账户上留有一定的剩余资金。你的经纪人就会代表你去定位一个卖方，并且按要求买下股票。假设迪士尼的股票每股 33 美元，那么你那 100 股就要花费 3 300 美元。此外，你的经纪人还会针对这项服务收取一定的佣金。佣金数额取决于很多内容，包括同类型交易的行情、你的交易数额，但是在这笔交易中，大概是 50 美元的样子。买了股票，付了佣金之后，你的账户上还有 6 650美元。你的经纪人会按照你的要求替你持有股票，或者交付给你。接下来，你可以指示你的经纪人帮你卖掉股票，并且从中获益。当然你也要支付另一笔佣金，只是数额会少一些。你可以追加资金，继续进行其他的证券投资；当然，你也可以撤回部分资金，甚至直接关掉你的账户。

以上只是用了一个基础的案例泛泛谈了一下。因为我们在下面这个部分会详细说明，但是，在你进行投资之前，你需要给自己圈定一个投资范围，并且将相关因素考虑进去。

2.2.1 选择证券经纪人

开账户的第一步就是选择一个证券经纪人。经纪商通常被分为三类：全面服务型、折扣型、深折扣型。分类依据是他们的服务水准和佣金比例。

深折扣型经纪商，本质上只提供账户维护和买卖交易执行的服务。通常，你都可以用电话和他们联系，抑或是用日新月异的网络技术。

与之截然不同的是全面服务型，他们综合考虑证券类型和投资策略，提供一定的投资建议供你考虑（也有规避建议）。比较大型的代理商企业还会针对个人公司和证券做深入调研，维护建议（或不建议）证券列表。他们在全国各地设立营业网点，因此，你可以根据你的居住位置，就近去找分配到你的账户上的客户经理详谈。如果你有需要，全面服务型经纪商甚至可以替你管理账户。

时下，许多全面服务型经纪商都在使自己在财富管理上面尽可能地专业化。因为，这些经纪商帮一些高净值投资者管理财务规划的很多方面。这些高净值账户正如你所想象的一样——账户上面尽是一些天文数字。

折扣型经纪商介于以上两者之间，比起深折扣型，他会提供更多的投资顾问服务；比起全面服务型，他收取的佣金更少一些。你应该选择哪一种呢？这取决于你需要或者想要多少建议和服务。如果你是那种自己动手丰衣足食的，那就选择佣金低一些的。如果不是，那么全面服务型可能更适合你一些。通常，投资者在初次试水的时候会选择和全面服务型合作，慢慢地，积累了一定的经验和信心之后，他们会转向和折扣型或者深折扣型合作。

我们要搞清楚的是，代理商这一行的竞争性很强，不同类型的代理商之间并没有十分明确的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分界线。全面服务型经常会为了吸引新顾客（尤其是一些大顾客）而降低佣金报酬率，你应该毫不犹豫地询问佣金率。类似地，折扣型经纪商也已经开始给客户提供证券研究结果和更为全面的账户管理服务。基础的代理服务已经接近完全商品化了，代理商的竞争已经越来越多地延伸到了财务服务上面，如养老规划、信用卡、支票签发权等。

2.2.2 网上经纪人

近年来，在代理商行业最大的改变就是网上经纪人的数量激增，他们也被称为“e时代经纪人”或者“电脑上的经纪人”。有了网上经纪人，你可以用浏览器在网上买卖证券。

1995年之前，网上经纪人基本是不存在的；到了2007年，有几十万的投资者在网上买卖证券。网上投资因其不可思议的低成本从根基上动摇了折扣型和深折扣型代理商。在正规的网上交易中，代理商的中介调停是不需要的，因为全程都是电子化操作，所以运作成本被控制在了最小范围内。成本减少了，佣金也随之降低。即便是一些相对较大的交易，网上代理的收费每笔交易也会低于20美元。对于一些重视预算和交易频繁的投资者而言，其吸引力是显而易见的。

网上经纪人之间的竞争是非常激烈的。有些人采取最平淡的方式，只提供最基本的服务，然后收取极少的佣金。其他人，特别是一些大型的机构，他们会多收一点佣金，但是也会提供多样化的服务，包括证券研究和各种各样的银行服务，比如说，支票签发权、信用卡、借记卡，甚至是抵押贷款。随着科技的进步，投资者的使用也越来越便利，网上经纪人必然会因其物美价廉而成为这一行的主要形式。

2.2.3 投资者保护

1. 联邦存款保险公司

你也许知道一个叫作联邦存款保险公司（Federal Deposit Insurance Corporation，FDIC）的美国政府中介，它的主要功能是保护存进银行的钱。事实上，FDIC几乎给每一家银行的存款（每个账户数额高达100 000美元）和储蓄投保。然而，储户们并不是一直都有存款保险的。

在20世纪20年代到30年代早期，银行大量倒闭。随着银行的倒闭，存在银行里面的存款也随之化为乌有。为了恢复银行系统的公众信任度，美国国会在1933年建立了FDIC。迄今为止，一切都好。自从1934年1月1日，FDIC开始投保，再也没有储户的钱会因为银行倒闭而损失。

但是，FDIC只为银行储蓄投保。股票、债券、共同基金，或者由银行、储蓄机构，还有经纪公司，即便是自称为投资银行提供的其他投资项目都不在FDIC的投保范围内。

2. 投资欺诈

假如有人骗你合伙投资一家子虚乌有的公司，或者，有人卖给你一些确实存在的公司股票，却没有将所有权转让给你，这就是投资诈骗中的两个典型案例。

专家估计，在美国，一年有100亿~400亿美元在投资诈骗中损失掉。你得知道，在美国，没有为投资诈骗而设立的保险，但是，设立了一些州立和联邦的证券中介机构来帮助投资者处理投资诈骗的后果。当然，对投资者而言，最简单的保护自己不被骗的方法就是选择一些声誉好的经纪商合作。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. 证券投资者保护组织

即便是声誉好的经纪商也有可能遭遇破产或者财务困难。幸运的是，所有声誉好的经纪商都是**证券投资者保护公司**（Securities Investor Protection Corporation，SIPC）的成员。事实上，几乎所有美国现有的经纪商都被要求加入 SIPC。SIPC 最多可以为你的经纪账户投保 500 000 美元，证券的话，最多可以投保 100 000 美元。

1970 年，美国国会给 SIPC 颁发了许可证，但它并不是政府中介；SIPC 只是一个由证券业支持的私人保险基金。SIPC 业务范围窄，但重要的是，它们专注于此：为那些持有破产或处于财务困难中的公司股票的投资者重建基金。当一家经纪公司因为财务困难而关门大吉时，有时候客户的资产就会随之消失。在这种情况下，SIPC 就会返还客户现金、债券、股票以及其他符合要求的证券。否则的话，这些投资者的损失可能就永远无法挽回了。

不是每一笔损失都可以得到 SIPC 的保护的。例如，它们就不保证 SIPC 覆盖经纪账户的证券价值。换句话说，如果你在 SIPC 覆盖经济账户里的证券价值跌到了零，那你依然会变得一无所有。

2.2.4 经纪商与客户的关系

在和经纪人合作的过程中，有几个点是需要注意的。

第一，你收到的建议是没有任何保证的。不仅如此——买卖建议中会明确指出风险由你自己承担。你的经纪人绝对有义务在给你的常规建议中采取合理的维护措施，而且不能给你那些不合适的建议，但是这些都是有一定的范围的。

第二，你的经纪人的工作就是为你代理相关事务，他就有这个法定义务按照你的兴趣来工作；然而，经纪商是在做生意，是向你收佣金的。这事儿可能会在你签署的账户协议上面写出来。因此，和你的兴趣所在可能会有潜在冲突。在一些罕见的情况下，一个经纪人以“膨化账户”这样的罪名被起诉，是指他们为了赚取佣金而过量交易。总而言之，你有责任并且应该检查你的账户明细，一旦发现有什么异样就及时和你的经纪商沟通。

最后，在一个不太可能发生的明显问题当中，你的账户协议当中可能会明确指出，你必须放弃上诉和寻找陪审团的权利，或者其中之一。相反，你得同意任何争执都必须用一个被捆绑的最终公断来解决。这个公断不是法定程序，而且其规则缺乏正规性。事实上，一个陪审团由一个自律监管主体指定，以便于重审案件。但陪审团中只有少数几个人了解证券行业，大多数都是门外汉。陪审团会审出一个结果，而且，如无意外，这个结果是不能上诉的。他们也不需要公布事情真相或者相关法理。

投资动态　　SIPC 就麦道夫丑闻赔偿

SIPC 已经承诺提前对麦道夫丑闻受害者支付 5 亿美元，超过了以前自 1970 年开始 SIPC 所有的支出总额。

伯纳德·麦道夫（Bernard Madoff）被判在联邦监狱服役 150 年，他多年来运营了一个数十亿美元的庞氏骗局。

在一个简短报道中，法庭指定的伯纳德·麦道夫投资证券公司的清偿活动负责人欧文·皮卡德（Irving Picard）说道，他已经了解到投资者的现金损失达 212 亿美元，比之前估计

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的130亿美元要大得多。

在那些损失中，SIPC只接受了顾客44.4亿美元的要求。至于那个数目，SIPC也只同意支付5.34亿美元。当一个经纪公司破产，SIPC可以从它们的剩余资产和已证实的非授权交易中弥补每个投资者总共50万美元的损失。在最近的一次支付中，SIPC支付了5.2亿美元。

受托人将会从最近几年把钱投入到麦道夫公司的投资者的弥补性诉讼中获得大部分受偿。皮卡德先生说道，投资者要求的150亿美元的赔偿诉讼还未判决，就已经开始展开了其他诉讼。

皮卡德先生说他不会去控告在这个案子中的困难投资者，如那些需要治疗的投资者。

受托人和SIPC已经收到了15 974个顾客的要求，其中11 000个要求的投资者是来自通过联接基金间接投资麦道夫的。SIPC没有对联接基金投资者支付任何赔偿。皮卡德先生说他正在尝试解决间接赔偿要求。

"我们正在看人们的名字是否在账户上，他们是否通过麦道夫来开立一个账户。"皮卡德先生说道，"在做决定的时候还有许多其他因素都要考虑进来。"

在接下来的几个月中，赔偿要求的数量和损失金额可能还会上升。"我们正在寻找我们不知道的那些额外赔偿要求。"皮卡德先生说道。

同时，由于他和他的团队更加详细地了解了客户账户，估计损失可能会上升。他们可能会从1983年开始重建账户记录，也有可能返回到20世纪70年代后期。他说道，受托人用顾客投入与取出的差值表示净资产。

麦道夫以前的投资者抗议受托人的方法论，他们认为赔偿要求应该根据2008年11月账户上的显示额。在11月诈骗被发现前，这些账户余额有将近650亿美元。

资料来源：Jane J. Kim, *The Wall Street Journal*, October 29, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

2.1a 全面服务型经纪商和深折扣型经纪商的区别在哪里？

2.1b SIPC是什么？怎样区分SIPC和FIDC的业务范围？

2.3 账户类型

你签署的那份账户协议上面会有很多重要的条例和事项指明可以进行交易的交易类型和参与人员。另外一个重要的问题是，你的经纪商是否提供贷款？如果提供，合乎条款规定的贷款应该被提供。这个我们后面再做详谈。

2.3.1 现金账户

现金账户（cash account）是最简单的协议。可以根据账户内有效现金范围相应地购买证券。如果还想额外购买证券，所需资金肯定可以被迅速提供。

2.3.2 保证金账户

有一个**保证金账户**（margin account），你就可以在一定程度上用经纪人提供的融资款项购买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

证券。而你所需要支付的贷款利率取决于经纪商的**活期贷款利率**（call money rate），而经纪商支付的贷款利率是比较宽松的。你支付一定的活期贷款利率，成为“利差”。确切的利差取决于你的经纪人和你的贷款规模。假如活期贷款利率在7%左右，如果这时候，经纪商再把10 000美元以下的融资利率定在2.5%，那你总共就要付9.5%的利息。然而，对于一些大额贷款，它会降低一些。比如，对于10万美元以上的额度，利率就可以打个七五折。

利润账户里面包含了几个重要的概念和规则。对于具体事例，我们在讨论中专注于股票。对其他投资而言，各自的规则是大相径庭的，但是蕴含于其中的专业术语是存在共性的。

总而言之，当你用一部分自己的钱和贷款的钱放在一起去买证券，你的自有资金就是所谓的**保证金**（margin）。保证金通常用百分比来表示。举例来说，如果你自己出资7 000美元，然后向经纪商借款3 000美元，那么你的总投资额就是10 000美元。在这10 000美元当中有7 000美元是你自己的，那么，这笔保证金就可以表示为7 000/10 000 = 0.7或者70%。

当考虑融资买进的时候，建立一个账户资产负债表是非常有用的（还有其他我们偶然会碰到的问题）。举例来说，假设你用5 000美元开了一个保证金账户，你让你的经纪人去买100份3M公司的股票，该公司的股票卖80美元/股，一共要花8 000美元。因为你的账户上只有5 000美元，所以你通过融资筹得剩余3 000美元的款项。之后立即购买，你的账户资产负债表将会如右表所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
100份3M的股票	8 000	保证金贷款	3 000
		账户股本	5 000
总计	8 000	合计	8 000

在右表左边，我们列出了账户资产，在本案例中，它由你所购买的8 000美元的3M股票组成。而表的右边，我们首先列出了你用来购买股票的3 000美元贷款。这个数额对你而言是一个责任，因为贷款早晚是要还的。资产数额和贷款数额之差是5 000美元。这个数字才是你的账户股本，才是你的投资净额。请注意，你的保证金等于账户股本除以所持股票价值：5 000/8 000 = 0.625或者62.5%。

【例2-1】 账户资产负债表

你想以每股24美元的价格买入1 000份辉瑞（PFE）的股票。自己提供了18 000美元，剩余的都是融资而来的。那么你的账户资产负债表是什么样的？保证金又是多少？

买100份辉瑞的股票一共要花24 000美元，你能提供18 000美元，所以你要借6 000美元，则资产负债表如右所示。

你的保证金是账户股本除以所持股票价值

保证金 = 18 000/24 000 = 0.75，或者75%。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
1 000份辉瑞的股票	24 000	保证金贷款	6 000
		账户股本	18 000
合计	24 000	合计	24 000

1. 初始保证金

当你第一次用贷款购买证券，有一笔最小化的保证金是必须支付的，被称为**初始保证金**（initial margin）。这个最小的保证金比例（用于股票购买）由美联储（Federal Reserve System，Fed）设定。但是，交易所和私人经纪商会要求一个更高的比例。

美联储制定初始保证金的权力于1934年在《证券交易法》中被赋予，初始保证金的幅度在45%～100%。1974年，最小比例提升到50%（股票交易中的）。换句话说，如果你有10 000美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元的现金，那你最多就只能再借10 000美元。

这里我们强调一下，以上所述初始保证金是指股票交易中的。相反，在大多数情况下，对于政府债券几乎不要求初始保证金。另外，在相当一部分证券交易中保证金是根本不被允许的。

【例2-2】 初始保证金计算

假设你在一个要求50%初始保证金的交易账户中有3 000美元的现金。你能承受的最大范围的交易是多少？（不计佣金）如果是60%，你的答案又是怎样呢？

当初始保证金为50%时，你得提供最后总额的一半（另一半贷款）。因此，你能进行的最大一笔交易是6 000美元。当初始保证金为60%，你的3 000美元就相当于总额的60%，换一种表达方式，即

$$3\,000 = 0.6 \times \text{总额}$$

$$\text{总额} = 3\,000/0.6 = 5\,000(\text{美元})$$

正如以上例子所示，初始保证金越高，你能借到的钱就越少。50%的时候，你能借到3 000美元；而60%的情况下，你就只能借到2 000美元了。

2. 最低保证金

除了美联储规定的初始保证金，经纪商和交易所基本都会有一个**最低保证金**（maintenance margin，也称维持保证金）要求。例如，纽约证券交易所（NYSE）要求的最低保证金是25%。这个数字一直是购买之后的最低要求。

由你的经纪人制定的最低保证金有时候被称为“保证金下限”。等级制定工作也由你的经纪人完成，他可能会根据你的投资品种对其进行调整。对于那些价格低且稳定性差的股票，保证金下限将会高达100%，也就意味着根本没有保证金。

最低保证金最常见的是30%。如果你的保证金低于30%，那你可能会被要求支付**追加保证金**（margin call），将按照你经纪人的要求添加到你的账户中，用来偿还贷款，或者卖掉足量的证券以将你的保证金提到一个可以接受的等级。有的时候，可能会叫你恢复到初始保证金那么多。也有的时候，会叫你恢复到最低保证金同一等级。如果你没有或者无法答应，你的证券可能会被卖掉。贷款依然要还，而且剩余的任何数额都被归于你的账户。

举例来说，在你的账户中，初始保证金被定为50%，最低保证金被定为30%。假设Vandelay集团的股票每股50美元。你有20 000美元，而且你打算悉数用于购买该股票。因为初始保证金是50%，所以你最多可以买价值40 000美元的股票，或者说800股。账户资产负债表如右所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
800股（50美元/股）	40 000	抵押贷款	20 000
		账户股本	20 000
合计	40 000	合计	40 000

不幸的是，你刚买了他们家的股票，Vandelay集团就被曝出在过去的3年里有人为暗箱操作以获取盈利（这可不是什么好事），其股价瞬间跌至每股35美元。在这样的事情发生之后，你的资产负债表会发生怎样的变动呢？你是否会因为追加保证金而变得被动呢？

为了建立新的资产负债表，我们重新统计了股票价值。保证金贷款比例依然还是一样的，所以账户股本应该按需而变，如右所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
800股（35美元/股）	28 000	抵押贷款	20 000
		账户股本	8 000
合计	28 000	合计	28 000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如上所示，你的资产总值（如你所持的股票总值）跌至28 000美元，损失了12 000美元。但你依然欠经纪商20 000美元，所以你的账户股本是28 000 - 20 000 = 8 000美元。因此，你的保证金应该是8 000/28 000 = 0.286，或者28.6%。显然低于最小值30%，因此要追加保证金。

3. 利润率的影响

利润率是一种**财务杠杆**。任何时候，贷款投资都将会同时放大你的风险和收益，因此专业术语称为“杠杆”。要了解这个问题，最简单的方法是直接看例子。假想你的账户里面有30 000美元，初始保证金为60%。你现在已经知道了你最多可以借到20 000美元的贷款，能买价值50 000美元的股票。活期贷款利率是5.5%，你得在此基础上再加50%。现在，假设你要以每股50美元的价格买入1 000股可口可乐的股票，一年之后，可以以每股60美元的价格卖掉。假设活期贷款利率不变，不计股利，在这次投资活动中，你将会得到多少收益？

到了年底，你的1 000股股票将会价值60 000美元。你还欠了借来的20 000美元的6%的利息，或者说是1 200美元。如果你一口气偿还了贷款和利息，可得60 000 - 21 200 = 38 800美元。开始只有30 000美元，结束时却有38 800美元，所以你赚了8 800美元。按百分比计算，你的收益率是8 800/30 000 = 0.293 3，或者29.33%。

如果没有这个财务杠杆，你的收益会是什么样的呢？在这个案例中，你就只有30 000美元的投资款项。以50美元/股的价格来说，就只能买600股。到了年底，这600股每股价格变为60美元，总值即为36 000美元。收益额为6 000美元，收益率则为6 000/30 000 = 0.20，或者是20%。之前29.33%这样的收益率显然要好很多。

反观之，如果可口可乐股价下跌（或者涨得不多），你的情况可能会更差。例如，假如可口可乐的股价跌到了40美元/股，你可能会损失（检查这些计算结果来练习一下）11 200美元，或者是包含了利息的37.33%的损失率，与上面的6 000美元的盈利，或者是不含利息的20%收益率比较看看。这个例子从实质上揭示了保证金账户在投资过程中的双向杠杆作用。

【例2-3】 一个边际投资

1年前，你以55美元/股的价格买入了300股百事公司的股票。初始保证金为60%，活期贷款利率加上你支付的利差为8%。如果现在价格为50美元/股，你的投资收益是多少呢？将这个结果和你不使用保证金的投资收益进行比较。

你的投资总额是300股、55美元/股的股票，即16 500美元。这里面有60%是你提供的，即9 900美元，剩下的6 600美元通过融资获得。到了年底，你的欠款数额为6 600美元再加上8%的利息，是7 128美元。如果股票以50美元/股的价格卖出，那么就是50 × 300 = 15 000美元。扣除掉上面计算所得的7 128美元，你还有7 872美元。因为你的初始投资是9 900美元，所以你的现金损失是9 900 - 7 872 = 2 028美元；而你的投资收益率为 -2 028/9 900 = -20.48%。

如果在这笔投资当中，你没有贷款，那你就只能买9 900/55 = 180股。此价值应为180 × 50 = 9 000美元。因此你将损失900美元；而投资收益率将为 -900/9 900 = -9.09%，现在将两者做一个比较看看。

【例2-4】 它能有多低

在例2-3中，假设最低保证金是40%。那么当股价为多少时，你需要追加保证金？

答：设该股价为 P^*，以这个价格持有300股股票，则你的股票价值为 $300 \times P^*$。你借了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6 600美元，所以你的账户股本应该等于你的股票价值，并少于6 600 美元，或者可以表达为$300\times P^{*}-6\,600$ 美元。我们可以将以上信息总结如下

$$\text{贷款数额}=6\,600\text{ 美元}$$

$$\text{股票价值}=300\times P^{*}$$

$$\text{账户股本}=300\times P^{*}-6\,600$$

根据我们之前的讨论可得，你的保证金比例应该是你的现金抵押（账户股本）除以股票价值

$$\text{保证金}=\text{账户股本}/\text{股票价值}=(300\times P^{*}-6\,600)/(300\times P^{*})$$

为了算出所求股价，我们设定保证金比例为最低保证金，然后求解

$$\text{最低保证金}=(\text{股数}\times P^{*}-\text{贷款数额})/(\text{股数}\times P^{*})$$

换算为 P^{*} 的比率

$$P^{*}=(\text{贷款数额}/\text{股数})/(1-\text{最低保证金})$$

最后，将最低保证金40%代入，可得所求股价为

$$P^{*}=(6\,600/300)/(1-0.40)=6\,600/180=36.67(\text{美元})$$

以任意一个低于36.67 美元的价格买入，你的保证金就会低于40%，也就意味着追加保证金。因此，36.67 美元就是在你被要求追加保证金之前的最低价格。

如例2-4 所示，你可以用如下公式计算关键价格（即被要求追加保证金之前的最低价格）

$$P^{*}=(\text{贷款数额}/\text{股数})/(1-\text{最低保证金})\tag{2-1}$$

举例来说，假设你有一笔数额为40 000 美元的抵押贷款，并且用它来买了1 000 股股票。最低保证金为37.5%。合理的价格应该是多少，并做出解释？

看看你是否同意这个边际价格 P^{*} 应该是 40/0.625 = 64 美元？这可以直截了当地解释为：如果价格低于64 美元，你就要追加保证金。

2.3.3 保证金购买的年度收益

当我们考虑到保证金购买的持有年份不同时，事情会变得有点复杂。比如说，活期贷款利率是9%，你要付的是在此基础上再涨2%。你以每股60 美元的价格买入1 000 股好市多（COST）的股票，但是你只提供了一半的钱。3 个月后，股价上涨至62 美元/股，你在这个时候卖掉了股票。不计股利的情况下，你的年度收益率是多少？

在这个案例中，你投资60 000 美元，其中30 000 美元是借来的。这3 个月里，你的投资收益额是多少？这里我们要考虑到的是你的年利率是11%，但是你只贷了3 个月的款。在这种情况下，你的投资收益额应该是

$$\text{投资收益额}=\text{贷款数额}\times(1+\text{年利率})^{t}$$

这里的 t 代表的是时间。在我们的例子当中，t 应该是3 个月/12 个月，或者说0.25。因此代入我们的数字，可以得到

$$\text{投资收益额}=\text{贷款数额}\times(1+\text{年利率})^{t}=30\,000\times(1+0.11)^{0.25}$$

$$=30\,000\times1.026\,43=30\,792.90(\text{美元})$$

因此，当你卖出股票时，你将会得到63 000 美元，而这当中的30 792.90 美元是用来偿还贷款及其利息的，你就还有32 207.10 美元。你的投资额是30 000 美元，所以你的现金收益是2 207.10美元，而你这3 个月的投资收益率是2 207.10/30 000 = 0.073 6，或者是7.36%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

最后，我们要把这个7.36%转换为年度收益，1年中有4个季度，所以

$$1 + EAR = (1 + 年度收益率)^m = (1 + 0.0736)^4 = 1.3285$$

所以你的年度收益率是32.85%。

2.3.4 质押和证券代码

作为保证金账户协议的一部分，你必须同意各种条款。我们下面来讨论一下最重要的两个情况。

1. 质押

在保证金账户里面，你买的任何证券都将成为你向经纪商贷款的抵押物。这样的行为保护了经纪商的利益，因为即使客户不愿意或者不能支付追加保证金，经纪商也可以将证券卖掉。这种拿证券来做贷款抵押的行为叫作**质押**（hypothecation）。事实上，一个保证金协议有时候会被直接称为质押协议。另外，为了借钱给你，你的经纪商可能会用你的证券做一个二次抵押，就是把它们抵押给经纪商的贷方作为抵押物，这个贷方通常是银行。

2. 证券代码

在保证金账户中，证券往往都会有**证券代码**（street name）。这意味着经纪商其实是注册业主。如果不是这样，经纪商就不能够合法出售证券，客户就可能拒绝追加保证金或者因此不履行保证金协议的条款。有了这个协议，证券经纪商就是“记录的业主”，但是账户所有人才是“受益者”。

当一个证券有了证券代码，任何邮寄给证券所有者的东西都会寄到经纪商的手上，如年度报表或者股利支票，然后由经纪商转交给账户持有人。证券代码所有权对于所有者而言是非常方便的。事实上，因为它是免费的，甚至很多有现金账户的客户都会选择要证券代码所有权。主要有3个好处。

（1）因为证券由经纪商保管，就不用担心因为盗窃或者其他原因丢失证券。这是很重要的，因为被偷或者遗失证券的重置不是那么容易或者便宜的。

（2）任何股利或者利息支付都会自动记入贷方，而且通常比寄支票给持有者速度更快，也更方便。

（3）经纪商定期提供账户报表，以展示账户所持有的证券价值以及任何支付。为了节税，有时候也会在年底的时候另外做一份单独的报表来提供所有需要的信息，这将大大减少持有人需要的记录。

2.3.5 退休账户

1. 公司支持计划

假如你被一个公司雇用，特别是大公司，你可能就可以获得公司支持退休计划诸如401（k）。在这种计划中，你（作为员工）可以决定在你的工资中减去多少，以便你向这个计划投入多少钱。在许多情况下，你的雇主也会向计划中投资。例如，你的公司可能给你一个你工资特定百分比的美元投入。即使你的雇主给你的投入达到了最大数额限制，你仍然可以购买额外份额。你购买的总份额数受美国国税局（IRS）的限制。在2010年，份额限制是16 500美元，但是这个限额

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每年随着通货膨胀调整。

你决定怎样投资你的401（k）？尽管有些公司的退休计划允许雇员选择任何证券，但大多数计划有着菜单格式。也就是说，公司对雇员提供一系列投资选择。这些选择大部分是共同基金。

你投资计划的一般投资方法在前面的章节中已经讲过了。你决定你资产配置的比例（像股票、债券、国库券），并在每一资产类别中选择特定资产。例如，你可能决定把75%的退休基金投入到股票中。然后你必须决定你具体投资于美国股票、其他地区股票、特定国家股票、大公司股票、小公司股票还是这些类别的联合。

公司支持计划的主要目的是，成为达到税收目的的合格账户。在合格账户中，你存入的任何资金都要减去你的纳税收入。结果，你的税收账单会少些，你存款的净付现成本费用也会更低。例如，你处于25%的税率中，你在下一年准备存入12 000美元，你的净付现成本只有9 000美元。为什么？假如你没有进行这次存款，你将会要支付3 000（=12 000×0.25）美元税收。当然，没有什么是免费的，你必须在你取钱的时候交税。

2. 个人退休账户（IRA）

那些没有加入公司支持计划，或者仅仅是想要建立其他退休账户的人，可以使用个人退休账户（IRA）。由于IRA由经纪人或者银行直接设立，这些账户可以包含一系列广泛资产。在2010年，IRA最大投入限额是5 000美元。烦人的是，当你的收入上升时，这个限额会下降。结果是，IRA账户是对每一个投资者开放的。

就税收待遇而言，有两种基本类别的IRA。第1种账户类型，你可以在今天就你所赚的钱交税。假如你投资这些税后美元于退休储蓄账户，当你之后把钱取出来的时候，你根本不需交税。这意味着，股利、利率和资本利得不用交税，这是一个很大的突破。现在这种账户叫作罗斯个人退休账户（Roth IRA）。

第2种账户类型，当你要投资时，你现在不用就你所赚的钱交税。这种账户叫作递延交税，大多数雇员支持计划退休账户（如401（k）就是这样设立的）。之后，当你退休的时候，你从账户中带走多少收入，就要交多少税。

这两种类型的账户的区别在于：你要么今天交税，要么之后交税。假如你投资税前美元且永不交税的话，这肯定是极好的。但是，逃税是违法的。因此，投资者必须决定是现在交税还是之后交税。

在某些情况下，罗斯IRA比传统的税收递延IRA更好。例如，现在处于低位税率的年轻人可能更适合罗斯IRA。原因是，免税的投资增长的好处超过了生产成本与收入税后留下的贡献。从行为角度来说，罗斯IRA可能更好。当确定了投入数量，投资者倾向于投入更大限额。然而，罗斯IRA账户投资者要投资更多，要就前面的部分交税。在任何情况下，你是选择罗斯IRA还是传统IRA取决于你的年龄和税率等因素。

2.3.6 其他账户问题

在前面的部分中，我们讨论了金融服务从经纪基础系统到咨询基础平台的演变。结果，不同的账户类型开始变得流行起来，特别是那些需要管理他们资产组合的投资者。例如，如果你不想自己管理账户，你可以建立一个咨询账户。这样的话，你可以雇用一个人在得到你的同意之后帮

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你买卖证券。当然你也有义务支付佣金和其他花费，还有一笔管理费用。

有一个相对性的创新之举，就是经纪商开始提供保管账户。在这种账户里，你从经纪公司提供的一组基金经理中选一个或一组。所有的花费、佣金和费用都依据名称与你单独支付的费用相联系。如果你批准经纪商代替你交易，那就不需要缴纳管理费用，但佣金还是要支付的。这种协议叫作**自有账户**。

大多数大型的经纪公司都会提供完整的基金管理，包括支票签发权、信用卡和保证金贷款，特别是那些大客户。这样的账户被统称为**资产管理账户**。账户条款会因为经纪商不同而有所不同，在应对市场竞争的过程中，服务内容会经常变动。

最后，如果你想要大量买入某只证券，那么一个经济账户几乎是必备的。一些公司和实体（如美国政府）确实会直接向公众出售证券，至少是在某些时间或情况下，这样你就可以直接购买证券。如果你有这样的想法，你可以在当地报刊上发布一些广告来买卖证券，但是考虑到深折扣经纪商收取的适度的佣金，貌似我们没必要搞得那么麻烦。

然而，你应该意识到，如果你不希望过于频繁地交易证券，但你又确实想拥有股票、债券或者其他财务资产，那这里有一个选择：共同基金。共同基金是一种结合或联合了一群基金投资者的方法。在意见汇总之后，由基金经理做出买卖决定。共同基金是非常重要的，以至于我们要拿出一整章内容来讨论这个问题（见第4章）。

思考题

2.3a 现金和保证金账户的区别是什么？

2.3b 保证金购买在收益和损失中会起到怎样的影响？

2.3c 什么是追加保证金？

2.4 头寸的类型

你一旦确定了投资政策声明并且已经决定了投资类型，你下一步就要决定你持有账户的头寸类型。两种最基本的类型是多头和空头。

价值型投资者购买并持有股票成为一个多头。一个投资者持有多头头寸，如果股票的价格上涨就会赚钱，如果股票价格下跌就会亏损。换句话说，一个多头投资者希望价格上升。

现在考虑一个不同的情况。假设你认为，出于某种原因，当一个特定公司的股票价值可能会降低时，显然你不想购买这个股票。如果你已经拥有了一些，你可能会选择出售它。

除此之外，你可能决定进行**卖空**（short sale）。在卖空交易中，实际上你卖出了你没有的证券，这被称为卖空股票。卖空交易后，投资者被称为处于空头中。

各种金融资产都可以卖空，不只是股票，术语“空头”和“多头”是很普遍使用的。然而，卖空的方法在各种证券中的使用十分不同。即便如此，无论如何执行的卖空，实质是相同的。一个多头持有投资者会从价格上涨中受益，而且，正如我们将看到的，空头投资者会从价格下跌中受益。为了说明这一点，我们将专注于卖空股票。卖空其他类型的证券程序在后面的章节中讨论。

2.4.1 卖空基础

你怎么能出售你没有的股票呢？它比你想象的更简单：你从你的经纪人那里借股票，然后你把它们卖掉。在未来的某个日期，你将购买相同数量的股票，来还你最初购买的股票，所以还掉

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

空头。还掉空头通常就叫作**平仓空头**。

你可能想知道你的经纪人是怎么把股票借给你的。通常，它仅仅来自其他保证金账户。当你打开一个保证金账户，你被要求签署一份协议，同意给你的经纪人在这个账户中贷出股票的权利。如果是你自己借出去的股票，你仍然可以得到股利或其他收益，如果你希望，你可以卖掉股票。换句话说，事实上你借出去的股票对你一点影响都没有。

一个空头投资者将会随着证券价值的下降而获利。例如，假设你卖空 2 000 股施乐公司（XRX）股票，每股 10 美元，你收到 20 000 美元的收入（稍后详细讨论）。1 个月后，股票以每股 8 美元出售。你买 2 000 股用了 16 000 美元，并将股票还给你的经纪人，从而平仓你的空头头寸。因为你得到了 20 000 美元的收入，其成本只有 16 000 美元，所以你赚了 4 000 美元。

传统的华尔街普遍认为，赚钱就是"低买高卖"。至于卖空，我们希望按照相反的顺序做——"高卖低买"。如果一个卖空使你觉得有点混乱，你可能需要有助于日常使用的术语。当我们表示"短缺"的东西，意思是我们拥有的不够；同样，当有人说"不要卖空我们"，意思是不要赌他们失败。

【例 2-5】 多头与空头

假设你卖空 2 000 股美国铝业公司（AA）的股票，每股 15 美元。6 个月后你对你的空头头寸进行平仓。如果这时美国铝业售价为每股 10 美元，你是赚钱还是亏损呢？具体数额又是多少呢？如果你在 20 美元的价位平仓呢？

如果你以每股 15 美元卖空，在 10 美元平仓，你原来以每股 15 美元卖出 2 000 股股票，后来每股花 10 美元买回来，所以你每股挣了 5 美元，共 10 000 美元。如果你在 20 美元平仓，则你损失了 10 000 美元。

2.4.2 卖空：具体细节

当你卖空 1 只股票，你必须向你的经纪人借股票，所以你要面对各种各样的要求。首先，你必须有一个初始保证金和最低保证金。其次，在你出售借入股票后，此次卖出的全部所得都记入你的账户，但你不能使用它们。事实上，它们被冻结的，直到你归还股票。最后，当你持有一个股票空头时，如果股票有任何股利分配，你必须支付它们。

为了进行说明，我们将再次创建一个账户的资产负债表。假设你想要卖空 100 股的德州仪器公司，当时价格是每股 30 美元。这意味着你将会借股票价值总计为 $30 \times 100 = 3\,000$ 美元。你的经纪人在你的卖空上有 50% 的初始保证金和 40% 的最低保证金。

一个你要记住的重要事情是，用保证金购买证券，保证金是你的账户股本相对你购买了的证券价值。卖空情况下，保证金是指你的账户股本相对价卖空证券的价值。因此，在这两种情况下，保证金等于股本价值减去证券价值。

在德州仪器的例子中，初始值的卖空证券是 3 000 美元，且初始保证金是 50%，所以你账户中的存款必须至少达 3 000 美元的一半，即 1 500 美元。带着这种想法，卖空后你的账户余额表如右所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
卖出收益	3 000	空头	3 000
初始保证金	1 500	账户股本	1 500
合计	4 500	合计	4 500

正如右表所示，资产负债表中有 4 个名目。

（1）**卖出收益**。这是当你卖掉了股票后你收到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的3 000美元。这个数额将留在你的账户中，直到你平仓。注意，正如你所见，你不会赚取利息，它只是放在那里。

（2）**初始保证金**。这是50%的保证金，你不得不放。这个金额将不会改变，除非有一个追加保证金。根据不同的情况和你的特定的账户协议，你可以通过初始保证金存款赚取利息。

（3）**空头**。因为你必须最终回购股票并归还它，这是你的责任。当前的负债成本是3 000美元。

（4）**账户股本**。一如既往，账户股本是总账户价值（4 500美元）和总负债（3 000美元）之差。

我们现在来研究两种情况：①股票价格下跌至每股20美元；②股票价格上涨到每股40美元。

如果股票价格下跌至每股20美元，然后你仍然承担100股，但这些股票的成本现在只有2 000美元。你的资产负债表变成如右所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
卖出收益	3 000	空头	2 000
初始保证金	1 500	账户股本	2 500
合计	4 500	合计	4 500

注意，表的左边并没有改变。你最初接收同样的3 000美元仍持有，1 500美元的保证金仍然存在。右侧，空头现在是2 000美元，从3 000美元下降至此。最后，好消息是，账户股本增加了1 000美元，所以这是你的增益。你的保证金等于账户权益除以证券价值（空头头寸的价值），2 500/2 000 = 1.25，或125%。

然而，如果股票价格上升至40美元，事情并没有这么乐观。现在，100股你所承担的负债是4 000美元（见右表）。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
卖出收益	3 000	空头	4 000
初始保证金	1 500	账户股本	500
合计	4 500	合计	4 500

注意，表的左边并没有改变。空头负债增加了1 000美元，而且，不幸的是，对于你而言，账户股本下跌了1 000美元。

更糟的是，当股票价格上升至40美元，你的限度是严重不足。账户股本是500美元，但股票的空头价值是4 000美元。你的保证金是500/4 000 = 12.5%。因为这是远低于最低保证金的40%，你需追加保证金。你有两个选择：①买回并归还一些股票；②增加你的账户资金。

【例2-6】 卖空的例子

你以每股30美元做空5 000股，初始保证金是50%，最低保证金是40%。你的卖空资产负债表是怎样的？

根据你的卖空，你的资产负债表如右所示。

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
卖出收益	150 000	空头	150 000
初始保证金	75 000	账户权益	75 000
合计	225 000	合计	225 000

注意，我们卖空的股票价值150 000美元，而初始保证金是50%，所以你必须存入75 000美元。

【例2-7】 追加保证金

在例2-6中，当每股价格变为多少时需要追加保证金？

为了回答这个问题，设P^*为所求价格，空头负债就是5 000股，空头头寸$5\,000 \times P^*$。总账户价值是225 000，所以账户权益为$225\,000 - (5\,000 \times P^*)$。我们总结如下：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$空头头寸 = 5\,000 \times P^*$$

$$账户股本 = 225\,000 - (5\,000 \times P^*)$$

注意到总账户价值是225 000美元，即初始保证金加上卖空收益，这个数额是不会变的。你的保证金比例是账户股本除以空头负债

$$保证金比例 = \frac{账户股本}{空头负债} = \frac{初始保证金 + 短期波动 - 合约份数 \times P^*}{合约份数 \times P^*}$$

$$= \frac{(150\,000 + 75\,000) - (5\,000 \times P^*)}{5\,000 \times P^*}$$

为了找到P^*，我们让保证金比例等于最低保证金比例就可以求解出我们所需要的P^*了。

$$最低保证金比例 = \frac{初始保证金 + 短期波动 - 合约份数 \times P^*}{合约份数 \times P^*}$$

解出，

$$P^* = \frac{(初始保证金 + 短期波动)/合约份数}{1 + 最低保证金}$$

最后，设定最低保证金等于40%，我们求解得P^*

$$P^* = \frac{\frac{225\,000}{5\,000}}{1.40} = 32.14(美元)$$

当每股价格高于32.14美元，你的保证金将少于40%，所以你要追加保证金，所以32.14美元是你要追加一个保证金可能的最高价格。

正如例2-7所示，可以计算卖空中需要追加保证金的临界价格

$$P^* = \frac{(初始保证金 + 短期波动)/合约份数}{1 + 最低保证金}$$

例如，假如你以每股50美元卖空1 000股，你的初始保证金是50%，最低保证金是40%，那么你的临界价格是多少？怎么解释它？

注意，你的初始保证金为25 000（=50%×50×1 000）美元，根据临界价格公式$P^* = 75/1.4 = 53.75$美元。所以，当股票价格上涨到53.75美元的时候，你必须追加保证金。

此时，你可能想知道卖空是否在投资者中是一种常见的做法。其实，这是很常见的，大批的实际成交量是由股票卖空者进行的。实际上，一些公司股票所持有的空头可以是几百万股，而所有公司股票所持有的空头可以是几十亿股。为了衡量特定股票的卖空程度，许多投资者用**未平仓空头**（short interest）来衡量，指的是普通股空头头寸的数量。

2.4.3 卖空限制

尽管卖空股票相对简单，但是你也必须了解这种类型头寸的一些限制。例如，卖空规则必须服从**纽约股票交易所提价交易规则**（NYSE uptick rule）。根据提价交易规则，只有当最后交易价格是上升的才可以执行卖空。例如，假设最后两个交易执行价格是55.50美元和55.63美元。最后价格上升了0.13美元，卖空则可以在55.63美元或更高的价格下进行。同样，假设最后两个交易的执行价格是55.50美元和55.25美元，最后两个交易价格下降了0.25美元。在这种情况下，卖空只能在高于55.25美元的价格条件下才可以执行。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

纽约股票交易所最初设定提价交易规则是为了使投机者更难通过重复卖空来压低股票价格。有趣的是，提价交易规则是纽约股票交易所唯一一个没有被其他地方应用的卖空规则。提价交易规则在2007年6月被废除。然而，正如你将在投资动态中所读到的那样，联邦政府正在认真考虑是否要恢复这个规则。

美国政府监督下还有其他规则。例如，在2008年金融危机中，证券交易委员会（SEC）颁布了一项针对799家金融公司的卖空禁令。SEC的目的是为了控制由于过度卖空而引起的市场下滑。即使在禁令之后，金融公司的股价仍在下跌。和其他负面影响相联系，许多内部人员都质疑这项禁令的有效性。在我们投资动态中将介绍一些有关卖空禁令的更深入探讨。

除了政府干预，卖空者还面临其他限制。例如，没有足够股票者可能不能进入空头，无论是从你的经纪人那里还是整个市场，你都不能进入空头。没有可借入的股票，卖空根本不可能发生。这个限制所产生的影响和SEC禁令的影响类似：减少流动性，增加波动性和非效率定价。

我们下面总结一下关于卖空现象的实质。持有多头头寸，最多你会失去你的所有投资。换句话说，如果你购买价值10 000美元的股票，10 000美元是最大可以失去的总额，因为会发生最糟糕的情况是，股票价格下降到零。然而，如果你卖空价值10 000美元的股票，你可以失去远远超过10 000美元，因为股票价格会继续上涨，没有任何特定的限制。事实上，正如我们前面章节所显示的，股票价格趋于上升，至少平均情况是这样的。带着这种想法，潜在卖空者应该记住这个经典的华尔街的智慧：“他卖空了不是他的东西，那么他必须买回或坐牢！”

投资动态　证券交易委员会可能重新考虑“提价交易规则”

证券交易委员会最快将会在下个月重新建立在下行市场中对卖空管制的规则。

有人建议召回“提价交易”规则，这个规则使得交易者只能在股票价格在最近交易中比前一个交易中要高的时候才能进行卖空。而在卖空中，投资者借入股票，卖出它们，并希望价格下降。

提价交易规则的出现是由于1929年股票市场的危机，防止投资者联合做空股票。多年经济研究后表明，这个规则对市场波动性没有影响，证券交易委员会在2007年的时候废除了这个规则，而金融动荡当时正在酝酿中。

许多交易者都批评证券交易委员会的这个决定，认为这是近两年来股价急剧下降的一个原因。有些人说，没有了这个规则对投资者产生了心理影响，尽管没有带来市场的波动。“恢复提价交易规则可以给市场一个很大的信心。”资本组织的交易员布赖恩·巴奇（Brian Bartsch）说道。

一个熟悉这个问题的人说，SEC要求公众对老的提价交易规则提出改良建议。SEC同样也要求具体的方法。

有一个建议，一个卖空交易只能在有人提出更高报价，即使没有交易成交的情况下才能进行。SEC同样也要求潜在的“断路器”只有在一只股票在特定数额下跌时才能被触发。这个概念一般情况下允许卖空，但是假如循环被打破的话，提交交易或者其他规则就会禁止和限制卖空交易。

资料来源：Kara Scanned, *The Wall Street Journal*, March 10, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态　　卖空限制：政策是成功还是失败

金融教授如何看待去年9月震惊市场的证券交易委员会对特定金融股票实施禁止卖空的一些评论。这个禁令实施是想要重新恢复由于动荡和失去信心引起的市场危机后的秩序。下面是评论中的一些内容。

被禁止卖空的股票在市场上的质量遭受了严重的退化，市场的质量是由交易范围、价格影响和盘中的波动性来衡量的。价格效应难以受禁令影响，因为在颁布和实施禁令的那一天还有其新闻和其他政府项目来帮助金融板块。让我们稍后来看看禁令清单上的公司，是否存在价格影响。实际上，在整个禁令有效的时期内，这些股票持续表现不佳。这表明，卖空限制并没有在价格上提供支持。

正如我们所预计的，假如没有卖空，市场流动性可能会下降一些，成本和波动性将会增加。另外，研究者发现，一旦他们通过看待救助法案对公司的间接影响来清除新闻和政府项目的影响，卖空禁令似乎对价格上涨没有影响。

“我们一旦把 TARP 从卖空禁令中剥离，就完全没有价格影响。”俄勒冈大学商学院的教授埃克哈特·博伊默（Ekkehart Boehmer）说，“假如他们想要把波动性从合理价格中分离的话，那么很明显，这和他们的政策预期不符。”

那么，卖空禁令真的有效吗？

乍看起来不是这样的。几天后波动性上升，金融股票继续下跌。

之后，也许监管机构在混乱的时期可以预期多有几天的时间是最好的结果。

资料来源：Matt Phillips, *The Wall Street Journal*, June 16, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

2.4a　什么是卖空？

2.4b　为什么投资者有可能选择卖空股票？

2.4c　卖空股票的最大可能损失是多少？为什么？

2.5　构建一个投资组合

让我们来复习一下目前为止我们学习的投资过程。首先，我们构建投资政策声明，描述我们的目标和限制。之后，我们讨论最适合情况的投资类型。然后，一旦我们的账户开通，我们要考虑是要一个传统的现金账户还是要用保证金的金融杠杆账户。最后，我们还得决定在投资组合中是否加入空头或多头（或者两者都要）。在这些基础工作都做好后，我们可以考虑怎样把这些过程付诸实践。

你还记得你在前面章节所做的风险承受测试吗？你的分数是多少？在这部分中，我们会举例告诉你怎样做，还有其他投资特征，并且建立一个真正的投资组合。当然，现实中有许多方法，而我们只能接触其中的一些。

2.5.1　风险承受分数

首先，我们在圣路易斯的一个著名的私立大学对学生、职员和教师共10位进行了风险承受

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

能力测试。他们的分数和其他一些信息反映在表 2-1 上（他们的名字是改变了，但是没有人是真实的）。

表 2-1 风险承受分数

姓名	年龄	性别	投资经验	得分
林恩	23	女	很少，几乎没有	27
露西	50	女	很少，几乎没有	38
伊莎贝尔	28	女	很少，几乎没有	73
布里吉特	38	女	很少，几乎没有	67
劳伦	22	女	很少，几乎没有	37
帕特里克	29	男	很少，几乎没有	41
伊梅尔达	59	女	低于平均水平	30
霍默	54	男	平均水平	52
巴特	25	男	平均水平	77
玛丽	21	女	高于平均水平	85

正如你看到的，分数分布广泛：从 27 到 85。如果你仔细看，你会看到，男性和女性的平均分数在这个非常小的测试中大约相同。然而，很少或没有投资经验的那些投资者的平均得分是 47。那些至少有一些投资经验的平均得分为 61。这些分数是什么意思？

2.5.2 风险和收益

风险容忍度是评估一个投资策略的适用性的第一件事。让我们看看玛丽和伊梅尔达的测试结果。

玛丽和伊梅尔达有足量的现金储备。同时，玛丽和伊梅尔达至少有 6 个月现成的生活费在货币市场账户。当然，这些数量是不一样的，主要是因为住房和运输成本的差异。有足量的现金储备意味着玛丽和伊梅尔达可以继续建立一个投资组合。

1. 玛丽

玛丽是一个 21 岁的会计专业的学生，她有着超过平均水平的投资经验。根据测试，她的分数是 85，这意味着玛丽应该：投资于股票。在低水平，她适合参与较大的价值股；在高水平，风险更高的中盘股和成长股比较合适。好吧，但她的投资组合中有多少应该投资于股票？

为了帮助玛丽确定股票分配比例，我们将使用上一节的方法。这时，一个投资者的比例分配到股票中的份额应该等于 100 减去他/她的年龄。对于玛丽来说，这是 100 − 21 = 79% （约等于 80%）。

玛丽还要 30 多年才退休，所以她不必担心短期的市场波动。此外，她勤奋学习，这样她就可以开始她的审计职业并获得稳定和相对较高的收入。因此，目前，有 80% 的投资致力于股票似乎是适当的。

2. 伊梅尔达

伊梅尔达 59 岁。她是一位大学教授，拥有许多高级学位。伊梅尔达的得分为 30，这意味着：她喜欢债券，在美国国内大部分企业和政府的高评级中期债券。

对于伊梅尔达，经验表明，她应该考虑让投资组合 100 − 59 = 41% （约等于 40%） 投资于股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

票。伊梅尔达已经退休5年，但还有许多年的时间去享受生活。因此，伊梅尔达在短期内也担心市场波动。她的担心缘于以下事实：在她彻底退休的时候她将无法获得丰厚的收入。因此，伊梅尔达真的要好好考虑40%是否是投资股票合适的比例。另外，使用保证金账户可能也不合适，因为增加的风险可能和她的风险承受度不一致。

2.5.3 投资者限制

在我们的案例中，玛丽和伊梅尔达都有足量的资源设置经纪账户，她们会使用她们的投资组合，但她们有不同的投资周期。为简单起见，我们假定两个投资者都更喜欢高流动性投资。至于税收，玛丽目前处在一个较低的税率。因此，她可能会选择现在纳税，并投资于罗斯个人退休账户。伊梅尔达将最有可能延税，因为她目前处在高税率。所以伊梅尔达将最有可能尽可能多地进行税前收入的投资。玛丽和伊梅尔达都将不得不面临在特殊情况下的因素。例如，玛丽很可能开始在接下来的5年做一些家庭支持计划。伊梅尔达已经是成人，并有了孩子，她的孙子一定会在几年后赞叹她的财政支持计划。

2.5.4 策略和政策

关于**投资管理**，无论玛丽还是伊梅尔达，她们都想避免与管理自己的投资组合相关的耗时的活动，她们每人每月至少检查一次自己的投资组合。玛丽和伊梅尔达确信反复在市场中尝试，将导致投资表现不佳。此外，两人都认为选择证券是一个危险的陷阱。结果，她们都决定投资于共同基金（但她们没有告诉我们具体是哪一只）。

两个投资者尚未决定她们的资产配置。资产配置策略应该提供考虑到可接受水平的风险和投资组合约束后最高的收益率。基于她们的金融资源、财政目标、时间范围、税收状况和风险承受能力，我们的投资者选择了最初的资产配置，如表2-2所示。

表2-2 资产配置样本 (%)

资产类别	玛丽，21岁		伊梅尔达，59岁	
	初始资产配置	持有比例限制	初始资产配置	持有比例限制
小盘股基金	40	20~50	10	10~20
中盘股基金	20	10~30	5	0~10
大盘股基金	15	5~20	20	10~30
国际股票基金	5	0~10	5	0~10
房地产投资基金	5	0~10	20	15~30
高收益债券基金	5	0~15	0	0~5
高质量债券基金	5	0~10	40	25~50
国际债券基金	5	0~10	0	0~5

此外，你可以看到，我们的投资者已经对每个资产类别设置了控股限制。也就是说，她们想要确保她们在任何特定的资产类别不要有过度投资。如果一种资产类别表现好于其他，这可能发生。

2.5.5 更多资产配置

1. 配置账户

在这一章前面部分，你了解到了资产配置比证券选择更重要。许多因素都影响着资产配置决

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定。考虑下表2-2中伊梅尔达的资产配置。这个资产配置表应该反映了她整个组合的资产。

假设伊梅尔达有3个不同的投资账户：401（k）账户、罗斯个人退休金账户和传统经纪账户。她选择的资产配置不必在每个账户都相同。你知道为什么她可能在401（k）账户中选择与传统账户不同的资产配置吗?

在许多可能的原因中，最重要的就是税收。历史上，投资者在资本利得上交的税比现金收入上要少。在长期股票投资中，通常会产生客观的资本利得（有些股票支付股利）。长期固定收益投资常常提供票面利息的现金收入。精于税收的投资者会在收税的经纪账户中持有没有股利支付的股票，在递延交税计划中持有固定收益资产。在支付股利的股票中，精于税收的投资者可能要判断一下未来股利是否大于计划相应的资本利得。

另一个原因就是公司支持计划。伊梅尔达只能在基金提供的菜单中选择，如果特定资产类别不在菜单中怎么办；或者，假如特定资产类别在菜单中，但是在伊梅尔达看来，基金提供的不是那么好怎么办？在这种情况下，伊梅尔达可以选择最好的基金，而不用考虑它的资产类别。之后，她可以用其他的账户来完成全部资产配置计划。

2. 配置战术与策略

当目的和限制改变时，投资者也会改变他们的资产配置。这些改变一般还是挺频繁的。换句话说，一个合适的资产配置可能比较稳固。这种有针对性的配置叫作**配置策略**。随着时间的推移，由于资产类别有着相对更高或更低的收益，组合将会重新平衡到有针对性策略的配置上。

假如你在金融市场中很主动，你认为股票相对于债券而言被高估了，你会怎么办？或者，假设你认为国际上的股票比美国股票表现得更好，你又会怎么办？在这些例子中，你可能会使用**战术性资产配置**。在战术性资产配置中，你试图对你的配置策略做短期规划。目的就是，你试图获得收益。

一段时间后，你又把你的资产配置转化为长期配置策略。然而，这个战术性资产配置方法和市场时机有些类似。你必须意识到，这些讨论只有在战术性配置有益的情况下才存在。

2.5.6 房地产信托投资基金

前面投资动态的一些测试结果建议投资者考虑房地产信托投资基金（REIT）。REIT是房地产投资信托的缩写。你可能不熟悉房地产投资信托基金。简单地说，一个房地产投资信托基金是一个公司拥有收入型房地产如公寓、购物中心、办公室、酒店、仓库等。房地产投资信托基金（REIT）的股份在许多主要的股票交易所上市交易。因此，房地产投资信托基金提供了一种多样化的投资方法，并且不需要你直接管理这些租户。房地产投资信托基金是有风险的资产，因为现金流的财产是没有保证的。然而，投资组合属性不同的REIT风险是变化的。因此，并不是所有的房地产投资信托基金都有相同的风险。

思考题

2.5a 除了风险承受能力，其他诸如投资约束、策略和政策，如何被投资者用来构建一个投资组合?

2.5b 为什么两个投资者年龄相同却有着不同的投资组合?

2.5c 资产配置的战术和策略有哪些不同?

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

在这一章，我们讲了投资过程中的许多方面，我们需要总结本章的重要概念。

1. **投资政策声明的重要性**
   a. 投资政策声明（IPS）表明了一个投资者的目标（风险与收益），也包含了投资者在实现这些目标时所要面临的限制。
   b. IPS 向投资者提供了投资规划，并且影响投资策略、头寸类型和投资者持仓选择。
2. **不同的证券类型和经纪账户**
   a. 开一个经纪账户很简单，真的很像开立一个银行账户。你提供信息，与你的代理人签订协议。然后你填写支票，并提供说明你想要投资的额度。
   b. 经纪人通常分为 3 种：全面服务型、折扣型和深折扣型。区分这三个群体的方法是看它们提供的服务水平和由此产生的佣金费用。近年来，它们之间的界限已经模糊。
   c. 你的经纪人没有义务为你提供担保买卖建议。然而，你的经纪人确实有合理运用资金和制定建议的责任。你的代理人对维护你的合法权益负有法律义务。然而，你的经纪人的佣金收入取决于你的账户。因此，在极少数情况下，经纪人被指控“搅动”账户（即过度交易）。当你开立账户后，你通常认为纠纷将由具有约束力的仲裁解决。
3. **怎么计算初始保证金和最低保证金**
   a. 如果你有一个“现金账户”，只有在你可以充分支付它们的情况下，你才可以购买证券。如果你想购买更多的股票，你必须存入更多的现金到你的账户。
   b. 如果你有一个“保证金账户”，你可以使用你向代理人借的钱购买证券信用。一般来说，你只可以借你需要的金额的一半来购买证券。
   c. 当你第一次购买信用证券时，你必须提供一个特定的最低数额的钱。这个最低数额的钱叫作初始保证金。
   d. 当你用保证金购买信用证券时，证券价值可能下降。如果价格下降了，你必须遵循既定规则保持你保证金账户内的最低保证金金额。这个金额称为最低保证金。如果你的账户余额低于最低保证金水平，你必须追加保证金。在这一章，我们向你展示了如何计算初始和最低保证金水平以及它们对收益的影响。
4. **卖空运作**
   a. 价值型投资者买入股票并持有，或持有一个多头头寸。一个投资者持有多头头寸只有在股票价格上升时才能赚钱。
   b. 如果你认为，无论出于何种原因，一个特定公司的股票可能会贬值，你可以进行卖空操作。在卖空交易中，实际上你卖的不是自己的证券。这被称为卖空股票。进行卖空交易后，可以说投资者有一个证券的空头头寸。一个空头投资者只有在股票价值下降时才赚钱。
   c. 在这一章中，我们详细描述了卖空股票的过程，也强调了一个空头头寸可能存在的损失。

实践应用

本章涵盖了基本经纪账户、一些重要的贸易类型以及一些关于投资策略和目标的重要问题。作为投资者或投资经理，你应该怎样把这些信息用于工作？

答案是，你需要开立一个账户！投资就像许多活动，最好的学习方式是通过犯错误。不幸的是，犯错误和损失金钱是一种昂贵的学习方式，所以我们不建议尝试诸如用真钱卖空，至少不会在一开始投资的时候建议。

相反，学习如何通过交易获得一些赚钱的经验，你应该开立一个股票追踪账户（或类似的模拟账户），并认真对待它。尝试各种交易类型和策略，并观察它们如何被关掉。要做的重要的事情就是追踪你的交易，试图理解为什么你赚钱或亏损。

同样，你应该仔细检查你的账户报表，确保准确理解每个项目是什么意思和权益账户是怎么计算的。

在你获得了一些理论交易经验后，一旦你拥有足够的钱，你应该开立一个真实账户。尝试访问一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

些网上经纪公司，如 TDAmeritrade，找出开立账户需要的最低金额。在 2010 年，你可以开立一个仅为 500 美元的现金账户，但开立一个保证金账户，你至少需要 2 000 美元。或者，你完全没有钱时可以访问 www.sharebuilder.com 和 www.buyandhold.com 来开立账户。

回顾第 1 章内容，你就知道开始时期很重要。即使你有一个真正的账户，但是维持一个独立账户来测试你的交易策略仍然是一个不错的主意，以确保你投入资本前就完全理解它们。

章节回顾和自测

1. **账户资产负债表（CFA4）** 假设你在每股 30 美元的价格买了 10 000 股英特尔公司的股票。你自己有 200 000 美元，其余的为借款。你的资产负债表是什么样子？你的保证金是多少？
2. **卖空（CFA5）** 假设在第一个问题中你做空 10 000 股，而不是购买，初始保证金是 60%。你的资产负债表是什么样子的？
3. **追加保证金（CFA4）** 你以每股 56 美元购买了 500 股股票，50% 的初始保证金。如果最低保证金是 30%，那么临界股票价格是多少？

自测题答案

1. 购买 10 000 股英特尔股票成本为 300 000 美元，你提供了 200 000 美元，所以你必须借入 100 000 美元，你的资产负债表应该如下

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
10 000 股股票	300 000	保证金贷款	100 000
		账户股本	200 000
合计	300 000	合计	300 000

你的保证金比例是账户股本除以所持股票价值

保证金比例 = 200 000/300 000 = 67%

2. 根据卖空条件，你的账户如下

（单位：美元）

资产		负债和账户股本	
卖出收益	300 000	空头	300 000
初始保证金	180 000	账户股本	180 000
合计	480 000	合计	480 000

观察到你卖空的股票值 300 000 美元，在 60% 保证金的要求下，你必须存入 180 000 美元。

3. 要追加保证金的最低价格是

$$P^* = \frac{\text{贷款数额 / 合约份数}}{1 - \text{最低保证金}}$$

你借入了 $500 \times 56 \times 0.5 = 14\,000$（美元）

所以 $P^* = \frac{14\,000/500}{1 - 0.30} = 40$（美元）

所以当股票价格降到 40 美元以下时就要追加保证金。

投资智商测试

1. **投资目标（LO1，CFA8）** 个体投资者实现投资目标要考虑：
   a. 风险和收益。
   b. 资本市场预期。
   c. 流动性需求和时间范围。
   d. 税收因素和法律监管约束。
2. **资产配置（LO1，CFA2）** 下列哪条在投资决策过程中可以最好地反映资产配置的重要性？资产配置决策：
   a. 帮助投资者决定现实的投资目标。
   b. 在投资组合中确定特定证券。
   c. 决定大部分投资组合随时间变化的收益和波动性。
   d. 创建一个适当的投资期限标准。
3. **杠杆（LO3，CFA4）** 你存入 100 000 美元的现金在一个经纪账户，购买 200 000 美元的股票，你从代理人那里借了 100 000 美元的保证金。后来，你持有的股票的价值降至 150 000 美元，于是你很紧张，就关闭你的账户。你的投资收益率是多少（忽略利息支付）？
   a. 0。　b. 25%。
   c. 50%。　d. 75%。
4. **杠杆（LO4，CFA5）** 你存入 100 000 美元的现金在一个账户，并卖空 200 000 美元的股票。后来，股票的价值上升到 250 000 美元，于是你很

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

紧张，就关闭你的账户。你的投资收益率是多少？

a. 0。 b. 25%。

c. 50%。 d. 75%。

5. **保证金账户（LO3，CFA4）** 你存入100 000美元的现金在一个经纪账户，购买200 000美元的股票，你从代理人处借入100 000美元的保证金。后来，你持有的股票的价值下降到175 000美元。你的保证金账户有多少钱？

a. 50 000美元。 b. 75 000美元。

c. 100 000美元。 d. 150 000美元。

6. **保证金账户（LO3，CFA4）** 你存入100 000美元的现金在一个经纪账户，购买200 000美元的股票，从代理人那里借入100 000美元保证金。后来，你持有的股票的价值下降到150 000美元。你的保证金百分比是多少？

a. 25%。 b. 33%。

c. 50%。 d. 75%。

7. **保证金账户（LO4，CFA5）** 你存入100 000美元的现金在一个账户，并用保证金卖空200 000美元的股票。后来，股票的价值上升到225 000美元。你的保证金账户还有多少美元？

a. 50 000美元。 b. 75 000美元。

c. 100 000美元。 d. 150 000美元。

8. **保证金账户（LO4，CFA5）** 你存入100 000美元的现金在一个账户，并用保证金卖空200 000美元的股票。后来，股票的价值上升到250 000美元。你账户保证金的百分比是多少？

a. 20%。 b. 25%。

c. 33%。 d. 50%。

9. **追加保证金通知（LO3，CFA4）** 你存入100 000美元的现金在一个经纪账户，用保证金购买200 000美元的股票，从你的代理人那里借入100 000美元，他们要求的最低保证金是30%。下列哪个是你收到追加保证金通知时的股票最大价值？

a. 200 000美元。 b. 160 000美元。

c. 140 000美元。 d. 120 000美元。

10. **追加保证金通知（LO4，CFA5）** 你存入100 000美元的现金在一个账户，并卖了200 000美元的股票。你的代理人要求的最低保证金为30%。下列哪个是你收到追加保证金通知时卖空股票的最低价值？

a. 260 000美元。 b. 240 000美元。

c. 220 000美元。 d. 200 000美元。

11. **投资决策（LO1，CFA7）** 以下哪个投资因素、策略或战术是最不相关的被动投资策略？

a. 市场时机。 b. 资产配置。

c. 政治环境。 d. 税收状况。

12. **投资决策（LO1，CFA2）** 以下哪个投资因素、策略或战术是最相关的主动投资政策？

a. 市场时机。 b. 资产配置。

c. 证券选择。 d. 税收状况。

13. **投资决策（LO1，CFA8）** 以下哪种投资策略或战术在实现主动投资政策时可能会消耗大量的资源、时间、精力等？

a. 市场时机。 b. 资产配置。

c. 证券选择。 d. 税收策略。

14. **投资决策（LO1，CFA2）** 以下哪种投资策略或战术可能与某一股票的卖空决策最相关？

a. 市场时机。 b. 资产配置。

c. 证券选择。 d. 税收策略。

15. **投资约束（LO1，CFA5）** 作为一个典型的投资者，以下投资约束对投资决策过程最基本的影响是什么？

a. 投资者的税收地位。

b. 投资者的时间范围。

c. 投资者的流动性需求。

d. 投资者对风险的态度。

概念理解

1. **保证金（LO3，CFA4）** 用保证金购买证券是什么意思？为什么你要这么做？

2. **卖空（LO4，CFA5）** 卖空一个证券是什么意思？你为什么要这样做？

3. **保证金要求（LO3，CFA4）** 为什么会存在保证金要求？

4. **配置与选择（LO1，CFA2）** 资产配置和证券选择的不同之处是什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. **配置与时机（LO1，CFA10）** 市场时机与资产配置相类似吗？为什么？
6. **经纪人与顾问（LO2，CFA11）** 对于投资者而言，经纪人与顾问的区别是什么？
7. **经纪人与顾客关系（LO2，CFA11）** 假如你的经纪人指点你一个热门股票，你满仓投资于它，但不幸的是，股票价格暴跌了很多。你对你的经纪人有什么样的追索权？
8. **多头利益（LO4，CFA5）** 股票多头与空头最重要的一个不同就是潜在的收益与损失。假设你以每股 18 美元买入 500 股股票，你的潜在收益和损失是什么？
9. **流动性（LO4，CFA5）** 资产的流动性直接影响了在不利市场条件下购买或出售它的风险。描述一下市场回升条件下你持有股票空头的流动性风险，市场下降时股票多头的流动性风险又是怎样的？
10. **税收（LO4，CFA9）** 个人税率是怎样影响选择传统 IRA 还是罗斯 IRA 的？

疑难问题

1. **计算保证金（LO3，CFA4）** 卡森公司股票售价为每股 17 美元，而你已经决定购买尽可能多的股票。你有 31 000 美元可用于投资。如果初始保证金是 60%，可以购买股票的最大数量是多少？
2. **保证金（LO3，CFA4）** 你用保证金在每股 35 美元的价格上购买 750 股“第二机会”公司股票，你的代理人需要你存入 14 000 美元，你的保证金贷款数量是多少？你的初始保证金要求是多少？
3. **保证金返回（LO3，CFA4）** 在第 2 题中，假设你以每股 42 美元卖出股票，你的收益是多少？假如你没用保证金购买股票，你的收益率是多少？当你卖出股票时，如果股票价格是 34 美元，你的收益率又是多少？
4. **保证金（LO3，CFA4）** 在第 3、第 4 题中，假设你的初始保证金是 30%，这表明初始保证金和收益之间存在什么样的关系？
5. **购置保证金（LO3，CFA4）** 你有 22 000 美元，并决定利用保证金进行投资。如果初始保证金是 55%，你可以购买最大的美元数额是多少？
6. **追加保证金通知（LO3，CFA4）** 你以每股 55 美元的价格购买了 400 股股票，初始保证金为 45%。如果最低保证金是 30%，股票价格为多少时你将收到追加保证金通知？
7. **追加保证金通知（LO3，CFA5）** 你决定以每股 34 美元买 1 200 股股票，初始保证金为 55%。如果最低保证金是 35%，你收到追加保证金通知时的股票的最大百分比跌幅是多少？
8. **卖空追加保证金（LO4，CFA5）** 弗洛普工业公司股票价格为 17 美元，你觉得它的价格会下降，所以你卖空 900 股股票，初始保证金为 60%。如果最低保证金是 30%，在股价为多少时你将会收到追加保证金的通知？
9. **卖空时追加保证金（LO4，CFA5）** 你以每股 36 美元卖空 1 000 股股票，初始保证金为 55%。如果最低保证金是 35%，股价为多少时你会收到追加保证金通知？股票在这个价格时，你的账户股本是多少？
10. **税收和收益（LO1，CFA9）** 你购买的股票年初售价为 81 美元/股，在年底的时候，每股支付 1.80 美元的股利，你以每股 97 美元的价格卖出股票。这一年，你的收益率是多少？现在假设你为股利所支付的税率为 15%，为长期资本利得（11 个月以上）支付的税率为 30%。你今年的税后收益率是多少？
11. **计算保证金（LO3，CFA4）** 在第 1 题中，构建你购买时的股票账户的资产负债表。如果股价上涨到 24 美元，你的资产负债表是什么样子的？如果它跌在每股 14 美元呢？你的保证金在这两种情况下是多少？
12. **计算保证金（LO3，CFA4）** 你刚刚开立一个保证金账户，并在当地经纪公司存入11 000 美元。你让你的经纪人购买 600 股兰顿高尔夫股票，目前售价为每股 46 美元，你的初始保证金是多少？在这个头寸时，你构建的股票账户资产负债表是什么样子？
13. **追加保证金（LO3，CFA4）** 假设你以每股 48

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美元购买了500股股票，最初投入8 000美元。如果你的代理人需要30%的最低保证金；在股价为多少时你将接受一个追加保证金？如果股票价格暴跌，你想保持这个头寸，有什么选择？

14. **保证金和杠杆（LO3，CFA4）** 在第13题中，假设活期贷款利率是5%，你要在这个利率上收取1.5%的溢价，计算1年之后你的每股收益是（忽略股利）。
    a. 56美元。
    b. 48美元。
    c. 32美元。
    假设你只是购买了8 000美元的股票并没有保证金，你的现在的收益率又是多少？
15. **保证金和杠杆（LO3，CFA4）** 假设活期贷款利率是6.8%，你支付了1.9%的溢价，你以每股51美元购买了1 000股股票，初始保证金为40%。1年以后，股票价格为每股57美元，你平仓了你的头寸。假如没有股利分配，你的收益率是多少？
16. **保证金和杠杆（LO3，CFA4）** 假设活期贷款利率是4.5%，你支付2.5%的溢价，你以每股34美元买了800股股票，你付出了15 000美元。1年以后，股票价格为每股48美元，你平仓了你的头寸。如果每年有每股0.64美元的股利支付，你的收益率是多少？
17. **保证金利息（LO3，CFA4）** 假设你拿出一个30 000美元的保证金贷款，你支付的有效利率是8.4%。如果你在6个月内偿还贷款，你将支付多少利息？
18. **保证金利息（LO3，CFA4）** 假设你拿出一个39 000美元保证金贷款，你要付5.8%的有效利率。如果你在2个月内偿还贷款，你将支付多少利息？
19. **年化收益率（CFA1）** 假设你持有一个为期7个月的投资，你计算出你的持有期收益率达9%，你的年化收益率是多少？
20. **年化收益率（CFA1）** 在第19题中，假设你的持有期是5个月而不是7个月，你的年化收益率是多少？持有期长度和你年化收益率的一般性结论是什么？
21. **年化收益率（CFA1）** 假设你以每股57美元买入股票。5个月后，以61美元出售，你也收到了每股0.6美元的股利。你在这项投资中的年化收益率是多少？
22. **计算收益率（CFA1）** 回顾问题12，假设活期贷款利率是6%，你的经纪人要1.25%的溢价。你持有的股票为6个月，并在每股53美元的价格出售。公司在你卖出前一天支付了每股0.25美元的股利。你的这个投资总收益率是多少？你的有效年化收益率是多少？
23. **卖空（LO4，CFA5）** 你相信玫瑰公司的股票会下跌，你决定卖空800股。如果当前的股票价格是47美元，对这次交易构建股票账户资产负债表。假设初始保证金是100%。
24. **卖空（LO4，CFA5）** 重复23题，假设你卖空800股的初始保证金是75%，请构建资产负债表。
25. **计算卖空收益率（LO4，CFA5）** 你以每股96美元的价格卖空750股某公司的股票。1年之后，当股票价格到了每股86.5美元时你平仓了你的空头。如果在这段时间公司支付了每股9.75美元的股利，你的投资收益率是多少？假设初始保证金为60%。.
26. **卖空（LO4，CFA5）** 你认为冻结公司的股票将下降，所以你卖空1 600股股票，价格为72美元/股，初始保证金是50%。就这次交易构建股票资产负债表。当股票价格每股为63美元和77美元时再构建一个股票资产负债表。不同股票价格下你的保证金是多少？当你在5个月内分别用这些价格平仓你的头寸时，你的有效年化收益率是多少？

Schweser的CFA复习资料

[CFA1，CFA7，CFA10，CFA11]

芭芭拉·安利（Barbara Analee），50岁，一个注册护士和女商人，最近退休，并成为一名蓝调歌手。她成功地运营了一些化妆品生意，嫁给了55

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

岁的退休科学家汤姆。他们在其投资组合中存了300万美元，现在他们想要去世界旅游。他们的3个孩子都已经长大，大学毕业并成立了各自的家庭。芭芭拉现在有两个孙子。芭芭拉和汤姆觉得他们的投资在可预见的未来可以满足他们家庭的需要。

为了满足最基本的生活开支，汤姆和芭芭拉觉得他们每年要收入75 000美元（税前）才能过安稳的生活。经过职业训练的芭芭拉，喜欢主动参与市场，以获得投资机会。芭芭拉和汤姆想要在未来10年内提供每年10 000美元的税前金额来为他们的孙子准备大学学费。另外，他们还想要每年拿出15 000美元（税前）去旅游。他们没有债务，其资产组合的大部分都是美国大公司股票和中期债券。

他们找到了CFA帕梅拉·杰库（Pamcla Jaycoo），寻求最好地实现他们的预期目标的指导意见。在可预见的将来，通货膨胀率预计是每年3%。

1. 芭芭拉的收益率目标是多少？

   a. 6.67%。 b. 6.17%。 c. 3.38%。

2. 他们的风险承受程度是多少？

   a. 平均水平。

   b. 低于平均水平。

   c. 高于平均水平。

3. 芭芭拉估计风险的意愿和能力分别是多少？

	意愿	能力
a.	高于平均水平	平均水平
b.	低于平均水平	平均水平
c.	高于平均水平	高于平均水平

4. 根据上面例子中的信息，芭芭拉应该选择下面哪个组合？

（%）

	预期收益率	组合A	组合B	组合C
大公司股票	9	20	5	10
小公司股票	10	20	15	10
外国股票	12	15	15	10
公司债券	5	15	0	35
政府债券	3	10	0	25
风险投资	11	5	30	0
不动产信托	15	10	30	0
现金	1	5	5	10
税前收益		8.8	11.6	5.7
税后收益		5.6	7.4	3.6
税后收益率		1.9	1.9	2.8

a. 组合A。 b. 组合B。 c. 组合C。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第3章 证券类型概述

学习目标

所有类型的债券投资报价很容易找到，但它们是什么意思呢？学习如下内容：

1. 计息资产的多种类型。
2. 权益证券。
3. 期货合约。
4. 期权合约。

投资操作是建立在深入分析并承诺本金安全和足够的收益的基础上，不满足这些要求的投资操作是投机性的。

——本杰明·格雷厄姆

你将5 000美元投资于雅虎普通股，仅仅几个月后，出售股份可获得7 500美元，实现了50%的收益。听起来不错！而你的邻居投资5 000美元的雅虎股票期权，到期时价值25 000美元——400%的收益率。或者，雅虎股价下跌至2 500美元，你损失了50%。太糟糕了！但与此同时，你邻居的雅虎股票期权现在一文不值。显然，股票和股票期权有很大的区别，投资证券的类型很重要。

本章中，我们的目标是向你介绍在世界各地的金融市场定期购买和出售的不同类型的证券。正如我们在第1章所提到的，在这本书中我们将重点研究如债券、股票、期货和期权等金融资产，所以对于这些证券我们在这里只做简要介绍。我们所讨论的证券在未来的章节中会有更为详细的介绍，在本章中，只涉及其最本质的特征。

对于我们所研究的每个证券，有3个问题：首先，其基本性质以及它的显著特点是什么？其次，持有该证券的潜在收益和损失是什么？最后，金融机构是如何报价的？

本章涉及的CFA考试考点

1. 应用贴现现金流量
2. 债券的特点
3. 远期市场和远期合约
4. 期权市场和期权合约

想要更多的CFA阅读材料，请访问 www. mhhe. com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.1 证券分类

在开始证券类型概述之前，我们首先制定一个不同证券的分类方案。如表3-1 所示，金融资产可分为3 大类别，每个类别可以进一步细分成几个主要的子类。这种分类并不详尽，但它涵盖了金融资产的主要类型。在后面的章节中，我们按照资产在表3-1 中出现的顺序来描述这些资产。

表 3-1 金融资产的分类

基本类型	主要子类
计息	货币市场工具
	固定收益证券
股票	普通股
	优先股
衍生工具	期货
	期权

当我们更详细地研究这些证券类型时，我们将看到它们的区别变得有点模糊，特别是一些最近创新的金融工具，因此，有些金融资产难以分类。主要的原因是，某些金融工具是复合性的，这意味着它们是由基本证券类型组合而成的。

你可能已经注意到，在我们的讨论中，金融资产，如债券和股票，通常被称为证券，它们也通常被称为金融工具。在某些情况下，这些术语是有区别的，但它们在日常讨论中或多或少是能够互换的，因此我们将沿用习惯的做法。

思考题

3.1a 金融资产的3 种基本类型是什么？

3.1b 为什么有的金融资产难以分类？

3.2 计息资产

从广义上讲，计息资产顾名思义是需要支付利息的。一些利息的支付是隐含的，而另一些利息的支付是明确的，但共同点是，这些资产的价值，至少在大多数情况下，取决于利率。这些资产支付利息的原因在于，它们都是作为某种形式的贷款而存在，所以发行人都必须承担偿债义务。

有许多类型的计息资产，它们的范围从相对简单到惊人的复杂。下边我们讨论一些基本类型及其特点。更复杂的类型将在后面的章节中讨论。

3.2.1 货币市场工具

在大多数情况下，**货币市场工具**（money market instruments）是最简单的计息类资产。货币市场工具通常具有如下两个属性：

（1）它们本质上是大型企业或政府为筹集借款而开出的欠条；

（2）从发售日算起少于1 年，也就是说必须于1 年内偿还贷款。

大多数货币市场工具的交易面额非常大，大多数但不是所有的，都具有相当强的流动性。

通常投资者最熟悉的货币市场工具是短期国库券，简称 T-bills。每周，美国财政部通过向公众出售 T-bills 借入数十亿美元。像许多（但不是全部）货币市场工具那样，T-bills 以贴现方式出售，这意味着，国库券的出售价格低于其规定的面值。换言之，投资者按照一个价格购买国库券后，当该债券到期时，收到全部面值。面值和发行价格的差价为赚取的利息。

美国国库券是最具流动性的货币市场工具，也就是说，它具有最大和最活跃的市场。在活跃市场成交的其他类型的货币市场工具包括银行存款凭证（简称 CD）、企业货币市场工具及市政货币市场工具。

购买货币市场工具的潜在收益是固定的，因为发行人承诺一个固定的未来付款。最重要的风

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

险是违约风险，也就是借款人无法像承诺的那样偿还贷款。持有 T-bills 没有违约的可能性，所以，正如我们在第 1 章所看到的那样，T-bills 基本上是无风险的。事实上，大多数货币市场工具的风险相对较低，但也有例外。

不同的货币市场工具在金融机构的报价方式不同。事实上，通常以利率报价，而不是买价，所以把利率转换为价格的计算是必要的。计算过程并不复杂，但它们涉及相当多的细节，所以我们将其放在另一章中讲解。

3.2.2 固定收益证券

固定收益证券（fixed-income securities）是指根据预设的日期，承诺支付固定款项的证券。另外，像货币市场工具一样，它也是作为某种形式的贷款而存在。因此，固定收益证券有偿债义务。它们通常由企业和政府发行。不同于其他货币市场工具，固定收益证券自发行之日起，有超过 12 个月的生命周期。

“票据”和“债券”是固定收益证券的通用术语，但“固定收入”更加准确。随着越来越多的证券被创造出来，它们不能被归入传统的票据或债券框架，但是它们仍然是固定收益证券，所以对“固定收益”这个词的使用就更加频繁。

1. 固定收益证券举例

举一个特别简单的例子：每个月末，美国财政部都会向公众出售 250 亿 ~ 350 亿美元的 2 年期票据。如果你在发行日买了 2 年期的国债，你每半年将收到一个固定数额的支票，一共持续 2 年，它被称作债券的息票。在 2 年到期时，你将收到等于面值数额的票据。

假设你购买了 100 万美元、4% 的 2 年期国债。4% 被称为票面利率，它告诉你，你每年将获得面值 100 万美元的 4%，即 40 000 美元，或每半年一次 20 000 美元的“息票”付款。在 2 年时间里，除了每半年一次 20 000 美元的票息支付，你还将收到 100 万美元的面值。你为这个债券所支付的买价取决于市场行情，后面的章节会详细讨论美国政府债券的价格。

你必须要注意，不要将票面利率与**当前收益率**（corrent yield）混淆，收益率是债券的年息除以目前债券的价格，对于大多数债券，票面利率是一成不变的，但是收益率会随着债券的价格而波动。

【例 3-1】 这个债券值得投资吗

假设你购买了票面金额为 10 万美元的刚刚发行的 5 年期美国国债，如果票面利率为 5%，如果你持有该投资，在未来 5 年会收到什么？

你每年将收到 100 000 美元的 5%，即 5 000 美元，如果半年付息一次的话，是 2 500 美元。在 5 年的时间里，除了每半年一次 2 500 美元的票息支付，你还将收到 10 万美元的面值。

下面给出了一个不同的例子。假设你有一个 48 个月的汽车贷款，根据贷款的条款，你答应付款 48 次、每月支付 400 美元。它可能看起来不像固定收益证券，但承担这笔贷款就相当于你已经向你的银行发行了一张固定收益证券。事实上，你的银行可能反过来向投资者出售汽车贷款（可能是捆绑了大量的其他贷款）。其实，汽车贷款并非经常那样出售，但美国存在一个非常活跃的学生贷款市场，而且定期购买和出售的数量非常巨大。

2. 固定收益报价

现在，企业债券交易商通过贸易报告和合规性引擎（TRACE）来报告交易信息，每天都会报

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出成千上万的债券交易价格。

如图 3-1 所示，《华尔街日报》提供了每天在线的数据快照。这些数据是由 TRACE 报道的最活跃的投资级债券的资料，交易活跃的高收益率债券和可转换债券的数据同样可以得到，绝大多数信息都是很直观的。

Print this page
Last updated: 12/14/2009 at 6:45 PM ET

Market Breadth

	All Issues	Investment Grade	High Yield	Convertibles
Total Issues Traded	5,779	4,079	1,475	225
Advances	2,833	1,915	770	148
Declines	2,414	1,834	516	64
Unchanged	216	108	100	64
52 Week High	625	345	249	31
52 Week Low	46	32	14	31
Dollar Volume *	17,674	11,956	4,595	1,123

About This Information:
End of Day data. Activity as reported to FINRA TRACE (Trade Reporting and Compliance Engine). The Market breadth information represents activity in all TRACE eligible publicly traded securities. The most active information represent the most active fixed-coupon bonds (ranked by par value traded). Inclusion in Investment Grade or High Yield tables based on TRACE dissemination criteria. "C" indicates yield is unavailable because of issue's call criteria.

* Par value in millions.

Most Active Investment Grade Bonds

Issuer Name	Symbol	Coupon	Maturity	Rating Moody's/S&P/Fitch	High	Low	Last	Change	Yield %
CITIGROUP	C.GOR	6.375%	Aug 2014	A3/A/A+	107.481	105.333	106.967	-0.099	4.689
CITIBANK NA	C.HSO	2.250%	Dec 2012	Aaa/AAA/AAA	101.922	100.000	101.679	-0.111	1.602
JPMORGAN CHASE & CO	JPM.LUA	1.650%	Feb 2011	Aaa/AAA/AAA	101.523	101.162	101.523	0.391	0.356
JPMORGAN CHASE & CO	JPM.LUC	2.200%	Jun 2012	Aaa/AAA/AAA	102.306	95.596	102.164	0.082	1.317
CITIBANK NA	C.HSP	1.625%	Mar 2011	Aaa/AAA/AAA	101.355	101.355	101.355	0.046	0.570
MORGAN STANLEY	MS.HDO	2.900%	Dec 2010	Aaa/AAA/AAA	102.450	102.292	102.321	-0.036	0.470
PETROBRAS INTL FINANCE CO	PBR.GO	7.875%	Mar 2019	Baa1/BBB-/BBB	116.300	115.250	116.125	0.275	5.613
TIME WARNER CABLE	TWCA.GM	8.250%	Apr 2019	Baa2/BBB/BBB	121.080	120.721	121.064	0.550	5.342
ANADARKO PETROLEUM CORP	APC.HE	5.950%	Sep 2016	Baa3/BBB-/BBB-	110.302	106.000	110.215	1.581	4.194
CENTENNIAL COMM CORP	CYCL.GK	10.000%	Jan 2013	—/A/A	105.250	105.100	105.250	0.000	4.077

图 3-1 公司债券交易

资料来源：www. wsj. com，December 15，2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

【例 3-2】 公司债券报价

在图 3-1 中，具有最长到期期限的债券是哪一个？假设每张债券的面值都是 1 000 美元，你必须为这些债券支付多少个 100 美元？

最长期限的债券是票息 8.25% 的 Time Warner Cable，在 2019 年 4 月到期。根据最新的报价，你将支付的价格是每份债券面值的 121.064%。假设面值 1 000 美元，就是每张债券1 210.64 美元，即 100 张债券 121 064 美元。

拥有一个固定收益证券的潜在收益有两种形式：首先，有一个固定的付款承诺，并于最终到期日支付；另外，当利率下降时，大多数固定收益证券的价格上升，所以有可能从利率有利的变动中获益，利率不利的变动则会导致损失。

许多固定收益证券的另一个显著的风险是，发行人不履行承诺的可能性。这种风险取决于发行人，在美国政府债券中不存在这类风险，但对其他许多发行人来说其可能性是真实存在的。最后，与大多数货币市场工具不同，固定收益证券往往缺乏流动性，而且它还是取决于发行人和债券的特定类型。

思考题

3. 2a 两种基本类型证券的计息资产是什么？

3. 2b 固定收益证券的两个基本特征是什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3.3 股票

股票可能是投资者最熟悉的证券类型，它们有两种形式：普通股和优先股。其中，普通股更重要，所以我们首先讨论它。

3.3.1 普通股

普通股代表公司的所有权。举个例子，如果你拥有 1 000 股 IBM 股票，那么你拥有 IBM 的股份（IBM 拥有大约 1.31 亿流通股）约占 0.000 076 3%。它就是这么简单。作为部分所有者，你有权按比例享有由 IBM 支付的任何东西，对 IBM 公司的重大事项你有投票权。如果 IBM 被出售或清算，在 IBM 的所有债务和其他义务（如工资）偿付之后，你会收到遗留下来的属于你的份额。

拥有普通股的潜在好处主要有两种形式。

第一个好处是许多公司（但不是全部）向股东支付现金股利。然而，无论是现金股利的发放时间还是发放数额都没有保证。在任何时间，它可以增加、减少或省略，股利的支付严格按照公司董事会的裁定，董事会由股东选举产生。

拥有股票的第二个潜在好处是，你的股票价值可能上升，这是由于股票价值会普遍增加，或者是你的特定公司的未来前景的改善（或两者兼有）。股价下跌则正好相反：无论是经济还是你的特定公司的未来发展形势不好，都可能会造成你的股份失去价值。正如我们在第 1 章看到的那样，持有普通股的潜在收益和风险都是巨大的，尤其是持有小公司的股份。

3.3.2 优先股

另一种类型的权益性证券——优先股，有几个重要方面不同于普通股。首先，优先股的股利通常是固定的，而且从来不变。另外，在清算方面，优先股有一个特定的面值。优先股（有时也叫优先股股票）之所以被称为“优先”，原因在于，一家公司在向普通股股东支付任何股利之前必须支付优先股固定的股利。换言之，优先股的股东必须得到优先支付。

优先股股利由董事会自由裁量，可以被否决，所以，不像偿债义务，没有法律规定必须支付股利（就像普通股的股利也可能被否决一样）。然而，有些优先股是累积优先股，也就是说，未发放的所有股利在普通股股东收到股利之前必须全额支付（虽然不计利息）。

拥有优先股的潜在收益包括所承诺的股利加上任何价格上涨的收益；潜在的损失正好相反，股利可能被跳过，而且无论是整个市场的价值减少还是特定公司的未来业务前景不看好（或两者兼有）都可能使优先股的价值下降。

优先股的发行并不少见，但它们还是没有普通股发行得频繁。绝大多数优先股由大公司发行，特别是银行和公共事业部门。

在许多方面，优先股类似于固定收益证券，事实上，有时它也被划分为固定收益证券。尤其是，优先股通常有固定的支付和清算价值（但没有固定的到期日）。最主要的区别是，优先股不是一项偿债义务。此外，在会计和税收方面，优先股也被视为权益。

优先股是一个用来解释为什么有时很难对各种证券进行准确分类的很好的例子。有些优先股支付的股利不固定，因此，这些证券很明显不是固定收益证券。然而，一些债券的发行没有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

固定的支付而且允许发行人在某些情况下跳过付息，就像我们之前提到过的混合型证券的例子。

下面我们讨论更复杂的可转换债券。这种债券的持有人随时可以按照自己的意愿兑换固定数目的股票。除此之外，这种债券和普通债券没有区别，很难判断（甚至不可能判断）这到底是一个债务工具还是一个权益工具。

3.3.3 普通股报价

不同于固定收益证券，普通股和优先股的报价相当统一。www. wsj. com 中普通股的页面部分可以在图 3-2 中看到，找到苹果公司（APPL）的条目。

Most Widely Held: Closing Table

Friday, January 02, 2009

NOTICE TO READERS: This table will no longer update because we lost our source. We apologize for the inconvenience.

Alphabetical listing of stocks with the largest institutional ownership based on the most recent Form 13-F SEC filings.

Stocks' trends based on a comparison of three moving averages (20-day, 50-day and 100-day), as supplied by www.Investorsintelligence.com, based on the Dow Jones Wilshire 5000 universe. **Bullish (▲)** Shorter-term moving averages hold above longer-term (20-day>50-day>100-day). **Bearish (▼)** Shorter-term moving averages have crossed below longer-term (20-day<50-day<100-day). **No trend (◀▶)** No trend symbol means the company is not in the DJ Wilshire 5000 universe.

			DAILY					52 WEEK		
Trend	Company	Symbol	Volume	Close	Chg	% Chg	YTD % chg	High	Low	% Chg
▼	AES Corp	AES	4,482,481	$8.64	0.40	4.85	4.9	$22.48	$5.80	-59.1
◀▶	AT & T Inc	T	17,910,823	29.42	0.92	3.23	3.2	41.94	20.90	-28.1
▼	Abbott Labs	ABT	6,141,264	53.58	0.19	0.36	0.4	61.09	45.75	-4.0
▼	Alcoa Inc	AA	30,346,605	12.11	0.85	7.55	7.5	44.77	6.80	-65.3
▼	Altria Group Inc	MO	17,150,923	15.20	0.14	0.93	0.9	24.55	14.34	-34.2
▼	American Express	AXP	9,944,782	19.33	0.78	4.20	4.2	52.63	16.55	-60.7
▼	Amer Int'l Group	AIG	30,704,752	1.69	0.12	7.64	7.6	59.42	1.25	-96.9
▲	Amgen Inc	AMGN	5,671,545	58.99	1.24	2.15	2.1	66.51	39.16	31.7
▼	Apple Inc	AAPL	25,645,808	90.75	5.40	6.33	6.3	192.24	79.14	-49.8
▼	Applied Materials	AMAT	8,460,726	10.67	0.54	5.33	5.3	21.75	7.80	-36.4
▼	Bank of America	BAC	81,080,655	14.33	0.25	1.78	1.8	45.08	10.01	-64.0
▼	Bank of NY Mellon	BK	5,660,821	28.52	0.19	0.67	0.7	49.38	20.49	-40.8
▼	Boston Scientific	BSX	9,445,638	7.88	0.14	1.81	1.8	14.22	5.41	-30.3
▲	Bristol-Myers	BMY	8,857,354	23.88	0.63	2.71	2.7	27.37	16.00	-7.3
▼	CVS Caremark	CVS	5,704,577	29.38	0.64	2.23	2.2	44.29	23.19	-21.2
▼	Chevron Corp	CVX	11,735,919	76.52	2.55	3.45	3.4	104.63	55.50	-18.0
▼	Cisco Systems	CSCO	37,078,688	16.96	0.66	4.05	4.0	27.72	14.20	-35.1

图 3-2 收盘价：最广泛持有

资料来源：www. wsj. com，January 3，2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company Inc. All Rights Reserved Worldwide.

在第 1 列中，你会看到一个箭头朝下。这个箭头是一种趋势指标，说明苹果公司股票在过去 20 天中的平均价格低于其过去 50 天中的平均价格。此外，苹果公司的股票在过去 50 天中的平均价格低于苹果公司股票在过去 100 天的平均价格。关于技术指标，我们可以说的还有很多，包括趋势指标，在后面的章节会提到。

第 2 列和第 3 列包含公司名称和公司的股票代码。接下来的描述指标——成交量，是一天内实际交易的股票数量：25 645 808。由于投资者通常买卖股票的数量是 100 股的倍数，称为“一手”，有时你会看到成交量数据是按 100 的倍数报出的。例如，如果你想用“一手”来衡量苹果股票的成交量，你将报出 256 458 手。

举个例子：如果你想要苹果公司的整数股成交量，你将会报出 256 458 的成交量。

接下来的 3 列包含苹果公司股价在收市时的股价，以美元计算的股价变化（Chg），同上一交

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

易日的收盘价的百分比变化（% Chg），你可以看到，苹果股价收于 90.75 美元，比前一交易日高出 5.40 美元。在百分比变化方面，你可以验证，收盘价比前日收盘价高出 6.33%。收盘价是交易发生在美国东部时区下午 4：00 之前常规交易时段结束时的最后价格。

最后 3 个数字，即标有“High”“Low”“% Chg”的，是过去 52 周已经售出的股票的每股最高和最低价格。因此，售出的苹果公司的股票最高价为每股 192.24 美元，最低价为每股 79.14 美元。基于其 52 个星期前的股价，苹果公司的股价下降了 49.6%。

你也可以在 www.wsj.com 获取优先股的报价，它们出现在一个单独的部分，用一个相对简单的格式。当然，在《华尔街日报》和 www.wsj.com 上所载的资料也可以在许多其他网站获得。

投资动态　滚动播出

播出节目过程中的“底部滚动”是电视上一个熟悉的情景，特别是在财经为主要内容的节目和网络上。最受关注的这类频道是 CNBC。一天到晚，在屏幕的底部，信息会一直滚动。

在 CNBC 电视频道中，高波段显示纽约证券交易所的交易，低波段显示纳斯达克股票市场的交易。很多其他信息也将一直滚动播出。

要想了解更多信息，可以去 www.nasdaq.com 网站，并安装“纳斯达克股票代码”工具栏（或桌面）。按照安装说明，你将能够在电脑屏幕上创建自己的桌面行情。个性化的股票代码允许你只跟踪你最感兴趣的股票。我们建立了自己的股票代码：

如果你单击“自定义”，你可以添加你自己的股票符号列表。你可以让这个股票代码向前或向后运行，甚至可以使它暂停下来。如果你看到一个有趣的新闻标题一闪而过，你可以单击它，并阅读弹出窗口。网上提供许多其他免费的股票行情自动显示器。

该显示器被称为“ticker”，因为在一段时间它被一个“ticker”的机器印在“自动收报机纸条”的细带上（该机器如此命名是因为它在印刷时发出的声音）。事实上，把股票代码摆在首位的原因是为了使信息更快，更容易打印。也许你在纽约见过老电影胶片的“胶片游行”，雨点般降落在名人和政要的纸条上的是彩带。

股票行情自动收录器可以追溯到电视机出现之前的时代（如果你能想象这样的时间）。第 1 个是在 1867 年推出，后来除了托马斯·爱迪生以外没人改进。要了解更多信息，请访问网站 www.stocktickercompany.com。



投资动态　“重新调整”你的投资组合是一个艰难的旅程

另一个市场真谛（市场组合的调整能够保证高收益和低风险）有点晦涩。调整能够确保你实现低买高卖。这样做有时候有效，但并非经常有效。

历史表明，重新设定股票和债券组合，平均收益率每年大约能够提高 0.5 个百分点，当然这是在长达几十年的投资中。然而，在短期，如果股票连续下跌了数年，重新调整可能不会提高收益，在实际当中还可能出现收益减少。

再调整是对未来下赌注，这非常类似于是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

否全部投资股票的选择。低买高卖在很多时候都是很理想的做法，但不是所有时刻。因为许多投资者都有过惨痛的经历：你低买的不断走低，你高卖的不断走高。

我们考虑两个简单的例子。第 1 个例子是，在晨星公司的帮助下，我们将看到历史上最糟糕的熊市——大萧条。然后我们研究过去的 15 年里的两个巨大的牛市和两个讨厌的熊市。

从 1929 年 8、9 月份的顶峰开始到 1932 年年底，标普 500 指数大约下跌了 83%。在同时期，中间国债上涨了 12.4%。即便股利再投资，股票投资组合也并没有恢复到 1945 年 1 月 192 9 的高点，在这段时间，债券价格上涨了 80.3%。

如果你在股票和债券上按 50/50 的比例投资，那么到 1932 年 6 月，你损失了 35.5%。如果你每 12 个月调整一下你的投资组合，卖掉足够的债券和买回足够的股票能实现五五资金的分配，你将损失 48.2%。过频繁的重新调整将会使你损失更大。

简而言之，相比不断地调整，保持一定的组合能使你得到更好的收益。

在高涨时，再调整有它的优势。从 1945 年开始，在 1929 年的一个 50/50、从未调整的投资组合已累计上涨 40.5%，而每年调整你的投资组合至少会产生累计 53.7% 的年收益率。一旦股票和债券都上升，尤其是当它们以不同的利率上升时再平衡将发挥出它的威力。

在过去的 15 年怎样？

如果你在 1993 年以 50/50 的方式投资 1 万美元于由股票和债券构成的投资组合，到 1999 年 12 月你的资产将增值到 24 419 美元。然后几乎是一路下滑，到 2002 年 12 月，你将会有 19 240 美元。再调整几乎会产生同样的结果。那是因为在那段时间，债券在几乎每个月都上涨，而股票一直下跌。

到 2002 年后又出现了一波持续几年的上涨，在这波上涨之后是 2008 年的致命下跌。那么在这段时间，你 1993 年的投资受到多大影响？如果你每年都进行再调整，到 2009 年 2 月份你仍还有 24 967 美元。这会比你全部投资股票多盈利 4 000 美元，会比你以 50/50 投资多盈利 2 400 美元。

所有这些给我们的启示是什么呢？

对于有几十年投资经验的投资者，调整资金可能是一个值得选择的策略。但是，你不应该进行经常性的调整，一般一年一次就足够了。选定一个你能记住的日期，比如你的生日。如果你已经退休了，对股票组合的资金调整，可能弊大于利。想要什么都尝试一番是一个你日后可能无法承受的风险。我仍然将在我下一个生日调整，因为我还不知道我是何年退休，而且我也不知道未来我会购买什么股票。

总之，是否对你的投资组合的资金定期调整不仅取决于市场，而且取决于市场对组合的影响力度，即使是为了减少自身的风险而进行的技术操作。

资料来源：Jason Zweig, *The Wall Street Journal*, March 7, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved World-wide.

要解释这个信息，你需要知道该公司的股票代码。股票代码为分配给每家公司的一个独特的字母组合。例如，诺思通的股票代码为 JWN。

股价信息也可以在电视和网络上得到。我们已经讲解了如何解释电视上一个很常见的情景：播出的股票代码。一旦你明白了显示的含义，实际上就可以创建你自己的股票代码，跟踪你最感兴趣的投资了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

一些投资者希望知道支付股利的公司名单。这样一个来自 www. wsj. com 的列表样本出现在图 3-3 中。请注意，很多信息类似于图 3-2 中的信息。然而，你可以找到一些额外的信息，如股利、股息收益率和市盈率。

Stock Scan: Dividend Stocks

TOP-YIELDING STOCKS

GO TO: WAYS TO INVEST FOR DIVIDENDS: Stocks With Fastest Dividend Growth | High-Yielding Mutual Funds | ETFs

Monday, December 14, 2009 — Find Historical Data | WHAT'S THIS?

Stocks with the highest dividend yields in the day's best performing U.S. sectors, ranked by dividend yield.

					DAILY				52-WEEK RANGE				
Div amt	Div % yld	Index/Core stock	Symbol	Mkt cap†	Close	Chg	% Chg	YTD % chg	Low	Close (●)	High	% Chg	P/E ratio
–	2.17	Basic Resources	–	–	2281.87	46.50	2.08	59.0	1021.16		2343.49	73.0	–
$1.52	10.31	Penn Virginia GP Hldgs	PVG	$576	$14.75	-0.13	-0.87	48.5	$8.08		$17.42	22.9	17
1.88	9.16	Penn Virginia Res	PVR	1,063	20.52	0.21	1.03	80.5	9.10		20.81	73.3	32
2.16	8.99	Natural Res Prtnrs	NRP	1,668	24.02	-0.13	-0.54	37.7	15.86		25.47	32.0	18
3.04	7.26	Alliance Rsrc Prtn	ARLP	1,520	41.90	2.11	5.30	55.9	23.87		42.41	60.5	13
1.76	7.04	AllianceHldgGP LP	AHGP	1,496	24.99	0.56	2.29	58.9	12.29		25.00	58.9	14
1.06	6.84	Brookfield Infrastr Ptrns	BIP	348	15.49	0.05	0.32	38.3	7.15		18.64	40.2	8
1.44	3.36	Nucor Corp	NUE	13,420	42.83	0.58	1.37	-7.3	29.84		51.08	-0.5	-*
0.40	3.27	Worthington Indus	WOR	969	12.22	0.23	1.92	10.9	6.99		16.42	-5.3	-*
0.36	2.91	Glatfelter	GLT	562	12.35	0.12	0.98	32.8	4.57		12.43	39.5	6
0.40	2.80	Neenah Paper	NP	209	14.31	-0.24	-1.65	61.9	3.26		15.50	67.6	-*

图 3-3 最高收益率的股票：基本资源板块

资料来源：www. wsj. com，December 15，2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

你可以看到，这个名单是股票中的一组“基本资源板块”。找到纽柯公司（NUE），它被归类于“基本资源板块”是因为它生产钢铁。

图 3-3 的前两列是纽柯公司的分红金额及股利收益率，分别为 1.44 美元和 3.36%。如同大多数派息公司一样，纽柯公司按季度支付股利。这里报的 1.44 美元的股利实际上是最近期的季度股利的 4 倍。股利收益率等于该年化股利除以收盘价。

最后一列包含市盈率，即“P/E 比率”。顾名思义，相当每股价格除以每股盈利（在过去的 4 个季度计算的每股盈利总和）。我们将在后面的章节中详细讨论股利、股利收益率和市盈率。

思考题

3. 3a 权益性证券的两种类型是什么？

3. 3b 为什么优先股有时被归为固定收益证券？

3. 4 衍生工具

实物资产（实实在在的物品）和金融资产（具有法律求偿的所有权凭证）两者有一个明显的区别。金融资产可以进一步细分为基础资产和衍生资产。**基础资产**（primary asset，有时称为原始资产）最初是由企业或政府出售的、用来筹集资金的证券。基础资产代表了对发行人的资产提出求偿的权利。因此，股票和债券是基础金融资产。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

相比之下，从名称就可以看出**衍生资产**（derivative asset）来源于现有的基础资产，而不是由一个企业或政府为筹集资金而发行的。正如我们将看到的，衍生资产的收益通常依赖于其他金融资产，如股票甚至其他衍生资产，或依赖于实物资产如黄金的未来价格。除此之外，很难给出一个“衍生资产”的一般定义，因为有这么多不同类型的衍生资产，而且新的衍生资产几乎每天都被创造出来。然而，在最基本的层面上，任何一项金融资产，它不是基础资产就是衍生资产。

举一个简单的衍生资产的例子。想象一下，你和朋友购买 1 000 股的派息股票，比如就是我们讨论的纽柯钢铁公司的股票。你们每个人投了一半的钱，你们同意在 1 年内卖掉你们的股票。此外，你们两个同意，你会得到所有支付的股利，而你的朋友得到或承担 1 000 股股票的所有收益或亏损。

这个简单的安排涉及基础资产（纽柯钢铁公司的股票）和两个衍生资产，你持有的仅限股利的份额和你朋友所持的无股利的股份。这样的衍生资产确实存在，并在这个基础上有许多变化。

两种类型的衍生资产——期货及期权，显得尤其重要。还存在许多其他类型的衍生资产，但它们通常可以由上述两种基本类型衍生出来，很可能是通过期货、期权与其他基础资产相结合而成。期货是两者中较简单的一个，所以我们先讨论它。

3.4.1 期货合约

在许多方面，期货合约是所有金融资产中最简单的，**期货合约**（futures contract）仅仅是一个今天达成的约定在未来某一时候交收实货的协议。例如，假设你知道你将要在 6 个月后购买 100 盎司黄金。你可以做的一件事是，今天你对你所承诺的支付和卖家达成交易，如 6 个月后购买的 100 盎司黄金按照每盎司黄金 1 000 美元的价格。换言之，你和卖方同意从现在开始算 6 个月后，你将以 100 000 美元换得 100 盎司黄金。你们创建的这个协议就是一项期货合约。

通过期货合约，你已经锁定了从现在算 6 个月后的黄金价格。假设在 6 个月后黄金的实际售价为 1 050 美元/盎司，你从已订立的期货合约中受益，因为你只需要支付 1 000 美元/盎司。然而，如果黄金售价为 950 美元/盎司，你就会亏损，因为你被迫支付 1 000 美元/盎司。因此，期货合约本质上是一种对购买或出售的物品未来价格的赌注。请注意，期货合约当前没有现金交易。

在进入期货合约后，如果你改变主意会发生什么，比如，4 个月后你想跳出合同，该怎么办？答案是，你可以把合同出售给别人。出售的时候，一般都会有收益或亏损。假如该合同还剩两个月的时间，如果市场参与者普遍认为在两个月后合同到期时，黄金会比 1 000 美元更值钱，那么你的合同是有价值的，如果你把它卖了你将获利。另一方面，如果市场参与者认为到时黄金不值1 000美元，那么，如果你把合同卖掉，你将有一个损失，因为你要别人来接手就必须向别人支付。

世界各地都有许多类型的期货合约交易，而且期货合约可以追溯到古代。正如我们在后面的章节中将要详细讨论的，主要有两大类期货合约：**金融期货**和**商品期货**。所不同的是，金融期货，其标的资产是无形的，通常为股票、债券、货币或货币市场工具；商品期货的标的资产是一个真正的资产，通常是农产品（如牛或小麦）或天然资源的产品（如黄金或石油）。

3.4.2 期货报价

买卖期货合约的一个重要特点是，它们是标准化的，这意味着一个合同要求购买特定数量的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

标的资产。另外，合同详细指定标的资产的种类以及交割地点。例如，小麦合同就具体规定了特定类型的小麦 5 000 蒲式耳在几个批准的地点之一、某一特定日期、按照达成一致的期货价格交付交换。在图 3-4 中，美国国债（或简称 T-bonds）期货报价是在 www. wsj. com 网站上出现的。在图 3-4 中，我们看到这些即将交割的国债的报价总面值或票面价值为 10 万美元，字母 CBT 表明我们这个合同的交易地点。在本例中，它是在芝加哥期货交易所（芝加哥商业交易所集团的一部分）交易。

Interest Rate Futures | Index | Agricultural | Currency | Metals & Petroleum

Monday, December 14, 2009 Find Historical Data | WHAT'S THIS?

KEY TO EXCHANGES: CBT: Chicago Board of Trade; CME: Chicago Mercantile Exchange; CMX: Comex; DME: Dubai Mercantile Exchange; ENXT: Euronext.liffe; EUREX: EUREX; ICE-EU: ICE Futures Europe; ICE-US: ICE Futures U.S.; KC: Kansas City Board of Trade; ME: Montreal Exchange; MPLS: Minneapolis Grain Exchange; NYM: New York Mercantile Exchange, or Nymex; SGX-DT: Singapore Exchange Derivatives Trading Ltd

Treasury Bonds (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%

						LIFETIME			
	Open	High	Low	Settle	Chg	High	(▲ ▼)	Low	Open Int
Dec 09	119-030	119-090	118-220	119-030	+6.0	136-300		110-000	23,707
Mar 10	117-210	118-070	117-170	118-010	+6.0	123-030		112-120	677,820
Jun 10	116-120	116-150	116-120	116-180	+6.0	121-040		112-090	83

Est vol 147,350; vol Fri 281,506; open int, 701,611, -6,425

图 3-4 期货交易

资料来源：www. wsj. com，December 14，2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal.* © 2009 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

图 3-4 中的第 1 列告诉我们，合同规定的债券交割日期。例如，“Dec09” 表示，列出的第 1 份合同是 2009 年 12 月交割国债，第 2 个是在 2010 年 3 月交割。随着交割月份的不同，我们有一系列的价格，为此，我们设置了开盘价格、最高价格、最低价格、结算价格。开盘价为交易日开始时的价格，高的价格和低的价格为当日最高和最低价，结算价格反映了当天交易结束时的价格。“Chg” 是从前一交易日开始计算的结算价的变化幅度。

标有 “LIFETIME High” 和 “LIFETIME Low” 的列是指在合同的整个生命周期中的最高价和最低价。最后，“Open INt”（未平仓合约数量）告诉我们有多少合同目前还在交易。

为了更好地理解期货合约是怎么一回事，我们举例如下：假设你以结算价买了一个 12 月份的合约。你所做的就是同意在 9 月份按每 100 美元面值119 - 03的价格购买总面值 10 万美元的国债，其中 “03” 代表 3/32。因此，119 - 03 也可以写为 119 3/32，代表了每 100 000 美元面值的价格为 119 093. 75 美元。当天没有现金易手。不过，如果你不采取进一步行动，当 12 月到来时，国债将被交割，你必须在那个时候支付。

实际上，大多数期货合约不会交割。大多数买家和卖家在交割日之前就关闭了他们的合同。为了取消一份合同，你需要进入相反的头寸。例如，假设你持有国债合同，你以后决定不再持有它，为了从中摆脱出来，你只需出售一份合同，从而取消你的头寸。

3. 4. 3 期货合约的收益及亏损

期货合约有潜在的巨大收益和损失，要知道为什么，让我们考虑再次按结清价格购买图 3-4 中的国债合约。为了使事情较为有趣，假设你购买了 3 月 15 日的期货合约，按照每 100 美元面值 118 - 01 结算。

1 个月后，或许是因为通胀回落，3 月份交割的国债期货价格上涨 5 美元到123 - 01。这似乎

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

并不是一个巨大的增长，但它会给你带来一笔可观的盈利。你已经锁定了每 100 美元面值 118－01的价格，而现在价格已上升到 123－01，所以每 100 美元面值你赚了 5 美元，或每100 000 美元面值赚 5 000美元。15 份合同，每一个合同要求交付 10 万美元的 T-bond 面值，你获得了一笔丰厚的利润，即 15 × 5 000 = 75 000 美元。当然，如果价格下降了 5 美元，你的 15 份期货头寸就会损失 75 000 美元。

【例 3-3】 期货的冲击

7 月，假设你以结清价格 115－22 购买了 5 份 9 月的国债期货合约，你要付多少钱呢？假设在 1 个月内关闭你的头寸，而 9 月的期货价格为 110-21，你赚钱还是赔钱？具体数额是多少？

今天你购买 5 份合约，你一分钱都不用出，因为 9 月才交易。然而，你已同意为每 100 美元面值支付 115－22。如果，当你在 1 个月内关闭头寸的时候期货价格是 110－21，你有一个每 100 美元面值 (115－22)－(110－21) = $5\frac{1}{32}$的损失，或每份合约 $5\frac{1}{32}$ × 1 000 = 5 031.25 美元的损失。因此，你的总损失是 5 031.25 美元 × 5 份合约，即 25 156.25 美元。

思考题

3.4a 什么是期货合约？

3.4b 一般有哪些类型的期货合约？

3.4c 解释你如何用期货合约赚钱。

3.5 期权合约

期权合约（option contract）是一个协议，赋予持有者在特定的时间以特定的价格购买或出售（根据期权合约的类型）特定资产的权利而不是义务。通常投资者最熟悉的期权是股票期权。这些买入或卖出股票的期权，是我们这里讨论的焦点。期权是一个非常灵活的投资工具，它被称为伟大的交易。在这里我们将提出一些最重要的概念，在后面的章节将会详细报道。

3.5.1 期权术语

期权有两种形式：看涨期权和看跌期权。**看涨期权**（call option）的拥有者有权利但没有义务，在指定的时间，以一个固定的价格购买相关资产。**看跌期权**（put option）的拥有者有权利但没有义务，在指定时间以固定的价格出售相关资产。

在日常生活中经常出现期权的“身影”。例如，假设你想购买一辆二手车，你和卖方达成一份协议，价格为 3 000 美元。你给卖方 100 美元持有汽车为期 1 周，这意味着你有 1 周的时间筹集 3 000 美元的收购价格，否则你会失去 100 美元。

这项协议是一个看涨期权。你支付卖家 100 美元获得权利而不是义务以 3 000 美元的价格购买汽车。如果你改变了主意，例如，由于你在别处发现了一个更好的交易，你可以一走了之。你会失去你的 100 美元，但那是你为权利支付的价钱，没有义务购买汽车。你为购买一项期权支付的价格，在这个例子中是 100 美元，被称为**期权溢价**（option premium）。

其他一些定义如期权合约，即指定的购买或出售标的资产的固定价格称为**执行价格**（strike price），也称敲定价格或履约价格。使用期权来购买或出售资产的行为称作**执行**期权。

所有美国上市的股票期权的最后交易日是在期权到期月份的第 3 个周五（如果周五是节日，那么最后一个交易日就是第 3 个周四）。股票期权的到期日是紧随最后一个交易日的周六。到期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

日是可行使购股权的最后一天（美式期权的情况下），或者可行使购股权唯一的一天（在欧式期权的情况下）。

3.5.2 期权 VS. 期货

迄今，我们的讨论展示了期权合约和期货合约的两个关键的差异。第一，期货合约的买方有义务以指定的价格购买标的资产（一个期货合约的卖方有义务以指定价格出售标的资产）。一个看涨期权的所有者有权利，但没有义务购买标的资产。

第二个重要的区别是，当你购买期货合约时，你在购买的时候不付钱（如果你出售期货合约，你收不到钱）。不过，如果你购买期权合约，你在购买时要交纳期权费；如果你出售期权合约，你将在销售时收到期权费。

3.5.3 期权报价

像期货合约一样，大多数期权合约是标准化的。一个看涨期权合约，例如，赋予持有人有权以特定价格购买 100 股股票（一手）。同样，一个看跌期权合约赋予所有者有权以特定价格出售 100 股股票。

图 3-5 给出耐克普通股的看涨期权和看跌期权即日 20 分钟延迟报价。这些数据是从 www. finance. yahoo. com 网站上获得的。要获得这些期权报价，输入股票代码 NKE，然后找到并单击期权链接。此时就能获得这些报价，耐克股票的交易价格为每股 74. 68 美元。

图 3-5 中第 1 列列出了 9 月到期的期权行权价格。更确切地说，这些期权在 2010 年 9 月 17 日到期时交易结束。其他到期月份的期权数据可以通过单击其他检视。

第 2 列是每个期权的独特符号。直到 2010 年年初，期权交易代码有 5 个字母。例如，耐克 9 月的 75 看涨期权被指定为 NKEIO。“NKE” 代表耐克（Nike），字母 “I” 代表 9 月（对看涨期权来说，到期月份对应于字母 A ~ L，因此，9 月分配到第 9 个字母，I）；字母 “O” 指的是行权价格。请注意，耐克 9 月的 75 看跌期权的符号是 NKEUO（对看跌期权来说，到期月份对应于字母 M ~ X，因此，9 月分配到第 21 个字母，U）。

View By Expiration: Sep 10 | Oct 10 | Jan 11 | Apr 11 | Jan 12 | Jan 13

Call Options　　Expire At Close Friday, September 17, 2010

Strike	Symbol	Last	Chg	Bid	Ask	Vol	Open Int
65.00	NKE100918C00065000	7.07	0.00	9.55	9.70	1	1
67.50	NKE100918C00067500	4.55	0.00	7.10	7.30	62	119
70.00	NKE100918C00070000	4.83	↑0.31	4.60	4.75	6	817
72.50	NKE100918C00072500	2.43	↑0.71	2.25	2.33	7	1,512
75.00	NKE100918C00075000	0.64	↑0.32	0.51	0.54	139	2,256
80.00	NKE100918C00080000	0.04	0.00	N/A	0.04	1	258

Put Options　　Expire At Close Friday, September 17, 2010

Strike	Symbol	Last	Chg	Bid	Ask	Vol	Open Int
65.00	NKE100918P00065000	0.02	0.00	N/A	0.04	25	1,204
67.50	NKE100918P00067500	0.04	↓0.02	0.02	0.04	2	1,725
70.00	NKE100918P00070000	0.11	0.00	0.04	0.07	45	1,606
72.50	NKE100918P00072500	0.34	0.00	0.15	0.17	11	1,493
75.00	NKE100918P00075000	0.89	↓0.64	0.86	0.91	418	1,100
80.00	NKE100918P00080000	6.35	0.00	5.30	5.46	3	197

Highlighted options are in-the-money

图 3-5 期权交易

资料来源：finance. yahoo. com，September 13，2010.

以上描述的期权代码的编制方法是已经采用多年的行业标准。开始于 2010 年早期，然而，互换包括一个新的期权符号系统。这个想法是把期权的 5 个基本字母扩展为更多的字母和数字的组合，目标是通过准确描述标的资产代码、期权到期日、是看涨还是看跌、执行价格的整数部分和小数部分来减少混淆。图 3-5 提供的是 “新的” 耐克期权代码，我们不知道扩展代码能否减少混淆，我们在下一章将更详细探讨这一改变。

回到图 3-5，第 3 列和第 4 列显示的是上一交易价格和较前一交易日收盘价格的变化。接下来的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

两列是当前的买入价及卖出价。买入价是指，如果你想按现行市场价格卖出一项期权，你将收到的钱数；卖出价是指，如果你想按现行市场价格买入1份期权，你会支付的价钱。成交量和持仓量的数字出现在最后两列，成交量是那一天买卖合约的交易数量，未平仓合约是未到期的合约数量。

关于耐克75看涨期权，到目前为止，在这个交易日已成交139份看涨期权合约，此期权最后的成交价为每股0.64美元。因为每个上市的期权合约实际上包括100股，所以每份合约价格为 $0.64 \times 100 = 64.00$ 美元。

买入价和卖出价反映了在当前的市场条件下（不是市场盛行条件下）的最后的成交价。根据买入价和卖出价，你现在会为这些看涨期权付出什么样的价格？记住，卖出价是你付出的代价，因此，你将支付每股0.54美元，或每份合同54美元。如果你出售期权，你将以卖出价每股0.51美元的价格出售，或每份合同51美元。

假设你想有权以70美元的价格在2010年9月17日之前的某个时候购买500份耐克股票，你会买什么合同？基于图3-5中的信息，你要付出多少钱？

你想拥有购买的权利，所以你要认购看涨期权。因为每份合约为100股，你想有权购买500股，你需要5份合同。耐克9月70看涨期权合约描述了你想要的合约。从图3-5中可知，购入执行价格为70美元9月到期的期权溢价为4.75美元，所以一份合同将花费 $4.75 \times 100 = 475$ 美元。因此5份合同的成本就是 $5 \times 475 = 2\,375$ 美元。

【例3-4】 看跌期权

假设你希望有权在2010年9月17日之前的某个时候以70美元的价格卖出200股耐克股票。根据图3-5中的信息，你应该购买什么样的合同？它的成本是多少？

你想得到以固定价格出售股票的权利，所以要购买看跌期权。具体地说，你需要购买2份9月70看跌期权。在图3-5中，该期权合约的期权费给出的是0.07美元。回顾前面的知识，这是每份股票的价格，1份合约会花费你7美元，所以两份合约花费14美元。由于每份期权合约包含100股股票，我们必须把期权报价乘以100。

3.5.4 期权合约的损益

如期货合约那样，期权合约存在潜在的巨大损益。让我们沿用前边的例子，你支付了2 375美元购买5份9月70耐克看涨期权合约。假设你持有合约直到9月，期权合约即将到期。如果耐克每股售价90美元，你的收益（或损失）是多少？如果每股售价50美元呢？

如果耐克每股售价90美元，你将获得丰厚的盈利。你有权以每股70美元的价格购买500股。因为股票价值90美元，期权每份价值20美元，或期权总价值为10 000美元。你投资2 375美元，最终获得4倍多的利润。不错！

然而，如果股票每股售价50美元，结果就不容乐观了。当股票只售50美元的时候你有权以70美元的价格购入股票，所以你的看涨期权到期时毫无价值。你损失了所有2 375美元的原始投资。事实上，只要股价是低于70美元的任何价位，你就会损失2 375美元。

【例3-5】 更多关于看跌期权

在例3-4中，你以14美元的价格买了两份9月70的耐克看跌期权合约。假设到了9月，耐克股票每股售价55美元。你应该怎么做？损益平衡的股票价格是多少，也就是股票价格达到多少时，恰好使你收回14美元的成本？

你的看跌期权合约赋予你有权以每股70美元的价格卖出200股耐克股票。如果股票价格值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

55 美元/股，你的看跌期权每份价值 15 美元，或总价值 3 000 美元。为了得出损益平衡的股票价格，注意，你已经为每股支付了 0.07 美元。因此，保本价格是 70 - 0.07 = 69.93 美元。

3.5.5 投资于股票 VS. 投资于期权

为了更好地理解投资于股票相比投资于期权的潜在损益，我们假设你有 10 000 美元资金用于投资，你一直关注 Macron 科技，目前售价为 50 美元/股，你同时还注意到执行价格 50 美元、3 个月到期的看涨期权也在交易，期权费是 4 美元，Macron 不支付股利。

你考虑把 10 000 美元投资于股票或看涨期权，如果 3 个月后 Macron 科技售价 55 美元/股，这两项投资你获得的收益分别是多少？如果是 45 美元/股呢？

首先，如果你购买股票，你的 10 000 美元资金可以买入两手，也就是 200 股。1 份看涨期权花费 400 美元，所以你可以购买 25 份看涨期权。请注意，25 份合约赋予你以 50 美元/股的价格购买 2 500 股股票的权利。

如果 3 个月后 Macron 科技售价 55 美元/股，你的股票将价值 200 股 × 55 = 11 000 美元。你盈利 1 000 美元。因为你投资了 10 000 美元，你 3 个月的收益率是 1 000/10 000 = 10%。如果 Macron 科技售价 45 美元/股，你就损失 1 000 美元，你的收益率是 -10%。

如果 Macron 科技售价 55 美元/股，你的看涨期权每张价值 55 - 50 = 5 美元，但是现在你控制了 2 500 份合约，所以你的期权总价值为 2 500 股 × 5 = 12 500 美元。相比投资于股票的 10% 的收益率，你的收益率是 2 500/10 000 = 25%。然而，如果在期权到期时 Macron 科技售价 45 美元/股，那么你就会损失得血本无归，你的收益率将是 -100%。

【例 3-6】 看跌期权的收益

在 Macron 科技的例子中，假设看跌期权同时也在交易，期权费是 2.50 美元。如果股价下跌到 47 美元/股，计算你持有 3 个月期的收益率，你的年化收益率是多少？

1 份看跌期权价值 250 美元，所以你可以购买 40 份。注意，40 份合约赋予你以 50 美元/股的价格出售 4 000 股的权利。

如果在 3 个月之内，Macron 科技售价 47 美元，你的看跌期权每份价值 50 - 47 = 3 美元。你拥有 4 000 份股票，所以期权的总价值为 4 000 股 × 3 = 12 000 美元。你投资 10 000 美元资金，所以收益 12 000 - 10 000 = 2 000 美元，收益率为 2 000/10 000 = 20%。

为得到年化收益率，我们需要计算有效年收益率，注意到 1 年有 4 个 3 月期

$$1 + EAR = 1.20^4$$
$$1 + EAR = 2.0736$$
$$EAR = 1.0736 = 107.36\%$$

所以，你的年化收益率大约为 107%。

思考题

3.5a 什么是看涨期权？什么是看跌期权？

3.5b 如果你购买 1 份看涨期权，你希望标的资产发生怎样的变化？如果是看跌期权呢？

3.5c 期权合约和期货合约两者的两个最关键的差异是什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

在这一章我们研究了金融资产的基本类型，我们讨论了三大类：计息资产、股票和衍生资产——期货和期权。对每一个大类，我们提出了3个问题。第一，什么是它的本质属性和最显著的特点；第二，持有它的潜在收益和损失；第三，网站和金融机构是如何对它们进行报价的？本章涵盖了这些金融资产投资的许多方面，而且提供了这些投资按照本章重要概念细分的简要说明。

1. 计息资产的多种类型

a. 每个类别可以进一步细分，计息资产包括了货币市场工具和固定收益证券。

b. 货币市场工具通常有如下两个属性：①它们本质上是大型企业或政府为筹集借款而开出的欠条；②它们从发售日算起短于1年到期，也就是说必须于1年内偿还贷款。

c. 固定收益证券是根据预设的日期，承诺支付固定款项的证券。固定收益证券的另一个主要特点是，它作为某种形式的贷款而存在。也就是说，固定收益证券具有偿债义务，企业和政府发行固定收益证券。不同于其他货币市场工具，固定收益证券自发行之日起，有超过12个月的生命周期。

2. 股票

a. 普通股和优先股是两种主要的股票类型，普通股代表公司的所有权。如果你拥有1 000股通用电气的股票，那么你就拥有通用电气流通股非常微小的份额。尽管如此，你也成了通用电气的一位股东。作为股东，你有权按比例享有由通用电气支付的任何东西，对该公司的重大事项你拥有投票权。

b. 在某些重要方面优先股不同于普通股。首先，优先股的股利通常是固定在某一数量上而且从来不变。另外，在清算方面，优先股有一个特定的面值。优先股之所以被称为“优先”，原因在于，一个公司必须在向普通股股东支付任何股利之前支付优先股固定的股利。换言之，优先股的股东必须得到优先支付。

3. 期货合约

a. 在许多方面，期货合约是所有金融资产中最简单的。期货合约仅仅是一个今天达成的约定在未来某一时候交收实货的协议。

b. 作为期货合约的例子，假设你知道你将要在6个月后购买100盎司黄金。你可以做的一件事是今天你和卖家达成交易，承诺6个月后购买100盎司黄金并按照黄金1 100美元/盎司的价格支付。换言之，你和卖方同意从现在开始6个月后，你将以110 000美元换得100盎司黄金，你创建的这个协议是一项期货合约。

4. 期权合约

a. 期权合约是一个协议，赋予持有者在特定的时间以特定的价格购买或出售（根据期权合约的类型）特定资产的权利而不是义务。

b. 投资者最熟悉的期权是股票期权，这些是买入或卖出股票的期权，它们是我们在这里讨论的焦点。期权是一个非常灵活的投资工具，它被称为伟大的交易。在本章，我们提出一些最重要的关于期权的术语。

实践应用

本章包括了4种主要类型的金融资产：股票、债券、期货和期权。在讨论其基本特征的同时，我们也提醒你这些工具伴随的风险。我们着重强调了衍生资产很有可能存在潜在的巨大收益和损失。作为一个投资者或投资经理，你应该怎样运用这些信息，使它们发挥作用？

继续上一章中的练习，你需要在一个模拟的经纪账户执行本章所建议的每一个可能的交易类型。你的目标是经历一些巨大的收益（和损失），从个人的角度理解这些交易。至少做到以下几项：

1. 购买企业或政府债券；
2. 买入农产品、自然资源和金融期货合约；
3. 卖出农产品、自然资源和金融期货合约；
4. 买入看涨期权和看跌期权合约；
5. 卖出看涨期权和看跌期权合约。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每种情况下，一旦你创建了头寸，确保对其进行实时监控，通过使用《华尔街日报》或网络信息服务查看它的价格、交易活跃性和相关新闻，弄明白价值为什么发生变化。

有一件事，你会发现，如果你执行这些交易，某些投资承载相对较低的风险，某些投资承载相对较高的风险。到底在什么情况下，这些投资是适当的？我们后面的内容将会更多地涉及这些投资，但如果你已经有了一些个人的经验，你会得到更多，甚至超出我们讨论的东西（还会听到一些有趣的故事）。一如既往，最好在你投入真金白银之前，用"游戏币"来操作这些事情。

章节回顾和自测

1. **企业债券报价（CFA2）** 在图3-1中，找到花旗公司2014年到期的债券。在这个问题上的票面利率是什么？假设你这时购买面值100 000美元的债券需要花多少钱？假设每半年付一次息，你会收到多少息票支付？
2. **看涨期权（CFA4）** 在图3-5中，找到耐克9月65看涨期权。如果你买了10份合约，你要付多少钱？假设正好期权即将到期，耐克的售价为每股75.5美元。你的期权值多少钱？你的盈利/亏损是多少？

自测题答案

1. 根据图3-1，花旗公司2014年到期的债券有6.375%的票面利率。收盘价格和票面价值的百分比分别为106.967和106.967%。如果你所买的债券票面价值10万美元，你需要支付106 967美元。你每年将收到100 000美元的6.375%，或6 375美元的息票支付，如果每半年支付的话是3 187.5美元。
2. 根据图3-5，9月65看涨期权溢价是9.70或9.70美元。因为一份合约包括100股，因此一份合约的成本是970美元，10份合同价值9 700美元。9月，如果耐克股票售价75.50美元，那么你有权以65美元的价格购入10份合约×100股=1 000股。此时合约的价值为每股75.50－65.00=10.50美元，一共10 500美元。因为它们花费你9 700美元的成本，所以你获利800美元。

投资智商测试

1. **货币市场证券（LO1，CFA1）** 下列哪项不是货币市场证券的共同特点？
   a. 以贴现方式出售。
   b. 1年内到期。
   c. 最重要的风险是违约风险。
   d. 上述所有的特征。
2. **货币市场证券（LO1，CFA1）** 下列哪项货币市场证券最具流动性？
   a. 美国国库券。 b. 银行存款单。
   c. 公司货币市场债务。d. 市政货币市场债务。
3. **期权（LO4，CFA4）** 欧式期权可以在什么时候执行？
   a. 美式期权之后。
   b. 包含到期日内的任何时候。
   c. 到期日的前一天。
   d. 只有在欧洲的外汇日。
4. **固定收益证券（LO1，CFA2）** 你的朋友告诉你，她刚刚收到了她半年的息票支付，她拥有的是10万美元面值的美国国债，支付6%的票面利率。她从这个息票支付中收到多少钱？
   a. 3 000美元。 b. 6 000美元。
   c. 30 000美元。 d. 60 000美元。
5. **普通股（LO2，CFA1）** A公司向社会公开发行普通股支付股息：
   a. 根据自由裁量权，管理者由股东选举产生。
   b. 根据自由裁量权，股东拥有该公司。
   c. 根据自由裁量权，该公司的董事会由股东选举产生。
   d. 根据自由裁量权，该公司的董事会由管理层任命。
6. **期货合约（LO3，CFA3）** 你以每磅100美分买入（多头）5份铜期货合约，其中合约单位为25 000磅。在合约到期日，铜售价为每磅102美分。在此交易中你的利润（+）或亏损（－）是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

a. -2 500 美元。 b. +2 500 美元。
c. -25 000 美元。 d. +25 000 美元。

7. **期货合约（LO3，CFA3）** 你以每盎司 400 美元卖出（做空）10 份黄金期货合约，其中合约单位为 100 盎司。在合约到期日，黄金售价为每盎司 410 美元。在此交易中你的利润（+）或亏损（-）是多少？
a. -1 000 美元。 b. +1 000 美元。
c. -10 000 美元。 d. +10 000 美元。

8. **期权合约（LO4，CFA4）** 你以 1 美元的报价购买了 100 份执行价格为 95 美元的 CJC 看涨期权合约。在期权到期日，CJC 售价为 97 美元。该交易的净利润是多少？
a. 2 000 美元。 b. 5 000 美元。
c. 10 000 美元。 d. 20 000 美元。

9. **期权合约（LO4，CFA4）** 你以 8 美元的报价购买了 100 份执行价格为 92 美元的 CJC 看跌期权合约。在期权到期日，CJC 售价为 83.80 美元。该交易的净利润是多少？
a. 200 美元。 b. 1 000 美元。
c. 2 000 美元。 d. 10 000 美元。

10. **卖空（LO4）** 有关卖空的下列说法哪个是正确的？
a. 通过认购看涨期权，可以对冲空头头寸。
b. 通过购买看跌期权，可以对冲空头头寸。
c. 如果股票价格上涨，卖空者可能必须追加保证金。
d. 应该在除息日之前卖空支付巨额股利的股票，除息日之后买入，以利用在很短的时间内价格大幅下跌的有利时机。

概念理解

1. **货币市场工具（LO1，CFA1）** 货币市场工具的主要特征有哪些？
2. **优先股（LO2）** 为什么优先股被称为“优先”？
3. **《华尔街日报》的股票报价（LO2）** 《华尔街日报》上登出的股票 PE 比率是什么？它是如何算出来的？
4. **收益率（LO1，CFA2）** 债券的当前收益率是用利息除以价格，因此，它与普通股和优先股报出的什么数据很类似？
5. **成交量报价（LO1，LO2，LO3，LO4）** 解释股票、公司债券、期货和期权的成交量是如何报价的？
6. **期货合约（LO3，CFA3）** 价格如何变化会导致期货合约盈利/亏损？
7. **期货合约（LO3，CFA3）** 什么是期货合约的未平仓量？当到期日临近时，你认为未平仓量通常会发生怎样的变化？
8. **期货 VS. 期权（LO3，CFA4）** 期货合约和期权合约的区别是什么？期货合约的多头和期权合约的多头拥有相同的权利吗？空头呢？
9. **资产类型（LO1，LO2，LO3，LO4）** 实物资产和金融资产的区别是什么？说出金融资产的两个基本类型，它们每个类型的代表有哪些？
10. **看涨期权 VS. 看跌期权（LO4，CFA4）** 假设 1 份股票的售价为 100 美元，并有相关的看涨期权和看跌期权，两者均为 100 美元的执行价格和 9 个月的到期时间。你认为哪个期权更值钱？

疑难问题

1. **股票报价（LO2）** 在你最喜爱的网站，你发现了以下 DRK 企业的股票报价，你还发现，股票支付 0.75 美元的年股利，这导致股利收利率为 1.30%。昨天这只股票的收盘价是多少？昨日成交多少手的股票？

公司	股票代码	每日				到目前为止	52 周		
		交易量	收盘价	变化	变化（%）	变化（%）	最高价	最低价	变化（%）
企业	DRK	18 649 130	??	0.26	-0.39	8.73	78.19	51.74	27.4

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. **股票报价（LO2）** 在问题 1 中，假设公司有 95 亿流通股，市盈率为 16%，最近 4 个季度的净收益是多少？
3. **股利收益率（LO2，CFA1）** 你看到一只面值 69.80 美元、股利收益率 2.8% 的股票正在出售，最后一个季度支付了多少股利？
4. **每股收益（LO2）** 在问题 3 中，如果公司市盈率为 21.5%，那么公司的每股盈利（EPS）是多少？
5. **债券（LO1，CFA2）** 你以 980 美元的价格购买了 3 000 张面值 1 000 美元的债券，债券票面利率为 7.2%，每半年支付一次，10 年后到期。下一个付息日，你将收到多少利息？债券到期时，你收到多少钱？
6. **期货的利润（LO3，CFA3）** 铂金期货合约的规模为 50 盎司，假设你需要 500 盎司铂金，当前的期货价格为每盎司 1 530 美元，你需要购买多少合约？你要为你的铂金付出多少钱？如果铂金期货合约到期时，售价为每盎司 1 565 美元，你的利润是多少？如果到期时价格为 1 475 美元呢？
7. **期权的利润（LO4，CFA4）** 购买 7 份看涨期权合约，执行价为 75 美元，期权溢价为 3.85 美元。如果股价在到期时为 83.61 美元，你的利润有多少？如果股票价格是 69.56 美元呢？
8. **股票报价（LO2）** 你在今天的报纸上发现了 Gigantus 公司的股票报价如下。股票在 1 月 1 日的交易价格是多少？

公司	股票代码	每日				到目前为止	52 周		
		交易量	收盘价	变化	变化（%）	变化（%）	最高价	最低价	变化（%）
Gigantus	GIG	12 805 325	48.92	0.72	1.47	−1.20	62.81	45.93	6.5

在接下来的两个问题中使用以下债券报价：

公司	股票代码	息票率	到期时间	信用评级（穆迪/标准普尔/惠誉）	最高价	最低价	上一交易日	变化	收益率（%）
Int'l Systems	ISU.GO	6.850%	2032 年 5 月	Baa2/BBB/BB−	102.817	91.865	93.231	1.650	7.482

9. **债券报价（LO1，CFA2）** 债券到期收益率是多少？债券目前的收益率是多少？
10. **债券报价（LO1，CFA2）** 如果你目前拥有 25 张债券，下一个计息日会收到多少利息？

接下来的 3 个问题，使用下面的玉米期货报价。

玉米，5 000 蒲式耳						
	平盘价	最高价	最低价	结算价格	变化	未平仓合约
3 月	455'1	457'0	451'6	452'0	−2'6	597 913
5 月	467'0	468'0	463'0	463'2	−2'6	137 547
7 月	477'0	477'0	472'4	473'0	−2'0	153 164
9 月	475'0	475'0	471'6	472'2	−2'0	29 258

11. **期货报价（LO3，CFA3）** 有多少份 3 月合约当前是未平仓的？如果你想 3 月交付 225 000 蒲式耳玉米，你应该卖出多少份合约？如果你确实实物交割了，你收到多少钱？假设你把价格锁定在结算价格上。
12. **期货报价（LO3，CFA3）** 假设你在当天最高价卖出 25 份 3 月玉米期货，当价格为 465'3 的时候你关闭了你的头寸。忽略佣金，本次交易你获利多少美元？
13. **利用期货报价（LO3，CFA3）** 假设你以当天收盘价购买 15 份 9 月玉米期货合约。从现在开始的 1 个月内，本合同的期货价格是 462'1，结清了你的头寸。计算在此项投资中你的获利。

接下来的 3 个问题使用下面的彭尼百货（JC Penney）公司的股票期权报价。

看涨期权				到期日：2010 年 5 月 21 日，星期五		
执行价	收盘价	变化	买入价	卖出价	成交量	未平仓量
22.50	**6.24**	0.00	6.20	6.40	1	11
25.00	**5.20**	0.00	4.50	4.70	152	187

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

执行价	收盘价	变化	买入价	卖出价	成交量	未平仓量
26.00	**5.70**	0.00	3.90	4.10	2	8
27.00	**4.50**	0.00	3.30	3.50	11	36
28.00	**2.90**	0.00	2.90	3.00	3	173
29.00	**2.50**	0.00	2.40	2.55	16	335
30.00	**2.08**	0.00	2.05	2.15	25	368
31.00	**2.20**	0.00	1.65	1.80	26	403
32.00	**1.45**	0.00	1.40	1.50	51	388
看涨期权					**到期日：2010 年 5 月 21 日，星期五**	
执行价	**收盘价**	**变化**	**买入价**	**卖出价**	**成交量**	**未平仓量**
15.00	**0.25**	0.00	0.15	0.25	26	114
17.50	**0.40**	0.00	0.35	0.45	52	156
20.00	**0.90**	0.00	0.65	0.75	35	622
22.50	**1.30**	0.00	1.20	1.30	2	2 214
25.00	**1.95**	0.00	2.00	2.10	2	470
26.00	**2.55**	0.00	2.40	2.50	8	12
27.00	**2.86**	0.00	2.85	2.95	10	21
28.00	**3.50**	0.00	3.30	3.50	75	390
29.00	**4.30**	0.00	3.90	4.00	27	621
30.00	**4.70**	0.00	4.50	4.70	79	1 000
31.00	**4.80**	0.00	5.10	5.40	4	258

14. **期权报价（LO4，CFA4）** 如果你想购买一项权利，于 2010 年 5 月卖出 2 000 股彭尼百货公司的股票，执行价格为每股 27 美元，这会花费你多少钱？

15. **期权报价（LO4，CFA4）** 哪一个看跌期权合约的售价最低？哪一个售价最高？解释为什么这些期权的交易价格如此极端。

16. **使用期权报价（LO4，CFA4）** 在问题 14 中，假设在期权到期前彭尼百货的股票售价为每股 22.91 美元。你的投资收益率是多少？如果股票的售价为每股 32.54 美元，想一想，你的投资收益率是多少？假设此项投资持有期恰好 3 个月。

17. **期权（LO4，CFA4）** 你已经找到了下列埃里克·卡特曼（ECI）期权的报价

ECI 收盘价		到期时间	看涨期权		看跌期权	
			成交量	**期权费**	**成交量**	**期权费**
20.25	10	9 月	29	5.50	…	
20.25	15	9 月	333	7	69	1
20.25	25	12 月	5	2		
20.25	30	9 月	76	2	188	8.75
20.25	35	11 月	89	0.50		

其中有两个期权费可能不正确，是哪两个？为什么呢？

18. **年化收益率（LO2，CFA1）** 假设你拿 28 000 美元用于投资，你考虑米勒－摩尔企业（MMEE），目前每股售价为 40 美元。你也注意到，40 美元执行价格及 6 个月到期的看涨期权也在交易，期权费是 4 美元。MMEE 不支付任何股利，如果在 6 个月内 MMEE 的售价为每股 48 美元，这两个投资的年化收益率是多少？每股 36 美元呢？

19. **年化收益率（LO2，CFA1）** 在问题 18 中，假设每股支付股利 0.80 美元，评论收益率会受到怎样的影响。

20. **期权收益（LO4，CFA4）** 在问题 18 中，假设执行价格 40 美元、期权费 2.08 美元的看跌期权也可获得。如果股价下跌至每股 36 美元，计算你持有 6 个月期的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第4章 共同基金

学习目标

不久后你可能成为共同基金的投资者，因此你非常有必要了解以下知识：

1. 不同类型的共同基金。
2. 共同基金的运作机制。
3. 如何获得共同基金业绩信息。
4. 交易所交易基金（ETF）和对冲基金的运作。

有备之险与鲁莽行事截然不同。

——乔治 S. 巴顿

如果你只有2 000美元用于投资，通过购买共同基金，你可以很容易地拥有麦当劳、通用汽车、微软、可口可乐、IBM和许多其他公司的股份。或者，你也可以投资于政府债券组合和其他投资工具。在今天，投资者可以投资许多不同类型的共同基金。事实上，有和股票差不多数量的共同基金在纳斯达克和纽约证券交易所交易。交易所有适合激进投资者的高风险股票基金和适合保守型投资者的低风险股票基金外，还有适合寻求短期投资和长期投资的基金在交易，包括债券基金、股票基金和国际基金，以及所有你能想到的基金。那么，这些基金当中有适合你的基金吗？本章将帮助你找到它。

正如我们在前面的章节中讨论的，如果你不想花时间在购买和出售证券上，你可以通过够买**共同基金**来间接地投资股票、债券或其他金融资产。共同基金就是将大量散户投资者的资金汇聚在一起，基金经理负责管理基金，并做出买卖决策，从中赚取管理费。

由于共同基金为个人投资者提供了间接进入金融市场的途径，所以，共同基金是一种金融中介。事实上，在美国，共同基金已经成为美国最大的金融中介，商业银行和人寿保险公司都排在其后。

共同基金已经变得如此重要，以至于我们要用一整章来阐述共同基金。近年来，无论共同基金的数量还是形式都得到了蓬勃发展。到2007年年初，在美国，大约5 120万户家庭中有8 850万个人拥有共同基金，而在1980年只有500万户家庭拥有共同基金。2009年年初投资者贡献了3 900亿美元于共同基金，而到年末共同基金资产达到了11.1万亿美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

共同基金数量和类型激增的一个原因是，共同基金已成为一种消费者产品。它们以一种吸引消费者为目的的方式被创建，并销售给公众。学习商业的学生都知道，产品差异是一条基本的营销战略，而且近年来，共同基金已经越来越善于利用这样的营销策略。

现在，如果你还不是一名共同基金的投资者，但在不远的将来你很可能成为这样的人。原因是，所有公司为其雇员提供退休福利的方式肯定会有根本性的变化。在过去，大多数大公司都提供一种被称为养老金固定收益。通过这样的养老金计划，当你退休的时候，你的雇主根据你的服务年限和薪水来支付养老金。你获得养老金是基于预定义的公式，因此将其称为“养老金固定收益”。

养老金固定收益计划将迅速被“养老金固定缴款计划”所取代。养老金固定缴款计划基本上和被广泛讨论的401（k）计划一样。在养老金固定缴款计划中，你的雇主将在每个支付期替你存钱入到一个退休基金账户，但是你必须决定基金的投资去向。通过这样的安排，你最终获得的收益完全取决于你的投资表现，而你的雇主只是把钱存入退休基金账户。通常，你必须从大量共同基金中做出选择并投资它们。因此，了解所有的共同基金类型以及它们的收益和风险是非常重要的。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 应用贴现现金流量
2. 其他投资
3. 软美元标准
4. 其他投资组合管理

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

4.1 共同基金投资的优点和缺点

4.1.1 共同基金投资的优点

投资共同基金有很多优点。其中的3个优点是：多样化、专业管理和最小的初始投资。

1. 多样化

当你投资1只共同基金的时候，实际上你就是投资于一个证券组合或者是一篮子的证券。在接下来的章节你将学习到，持有一个多样化的投资组合将有益于降低风险。这是如何做到的？1只共同基金可能投资于上百只或上千只的股票，即使其中1只股票的价格跌为零，它对整个组合价值的影响也是非常小的。多样化能够帮助你降低风险，但是多样化不能消除风险。当你投资于共同基金的时候，你一样可能会面临损失。同样，也要注意不是所有共同基金都是多样化的。例如，一些有意专注特定行业和国家的共同基金。

2. 专业管理

专业的基金经理对共同基金做出投资决策。那就是，基金经理做出向共同基金中加入或剔除特定证券的决定。这就意味着，你作为共同基金股份的持有者不需要做这些至关重要的决定。

3. 最小的初始投资

大多数的共同基金最小初始购买额是2 500美元，但是也有低到1 000美元的。在初始投资后，随后的购买可以低到50美元。当然，这个数额每个基金各不相同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.1.2 共同基金投资的缺点

同其他投资一样，共同基金也存在很多缺点。尤为突出的3个缺点是：风险、成本和税收。

1. 风险

首先，我们从大家比较公认的关于共同基金的风险开始。那就是，共同基金投资股份的价值不像银行存款，可能下降，甚至低于你的初始投资价值。同样，你也要意识到没有哪个政府或私营机构能够保证共同基金的价值。

其次，一个为一些投资者所赞成的观点是，共同基金存在多样化成本。多样化能够在很大程度上降低风险，不像持有1只或几只证券那样风险很大。然而，如果这些证券当中的某一只涨幅特别大时，因为你的投资分散于很多证券，你将在无形中限制你获得巨大收益的机会，我们认为这是一个值得承担的成本。

2. 成本

投资共同基金存在一些费用和支出，而这些费用和支出通常在直接购买单个证券时不会出现，我们将在后面的章节中详细讨论这些成本。

3. 税收

当你投资共同基金时，你将为以下项目支付联邦政府税（州和地方政府税）：

- 所持有共同基金的财产（股利和资本所得）；
- 你出售共同基金股份的利润所得。

实际当中也有些例外，其中值得注意的一个是延长缴税的退休账户，如个人退休账户（IRA）。

> **思考题**
>
> 4.1a 共同基金投资的优点是什么？
>
> 4.1b 共同基金投资的缺点是什么？

4.2 投资公司和基金类型

从根本上讲，主要从事把个人投资者资金集合起来并运用这些资金进行投资的公司被称为**投资公司**（investment company），或者说，投资公司是指，善于给个人投资者提供金融资产管理服务的企业。事实上，所有的共同基金管理公司都是投资公司。然而，我们接下来同样也会看到并不是所有的投资公司都是共同基金公司。

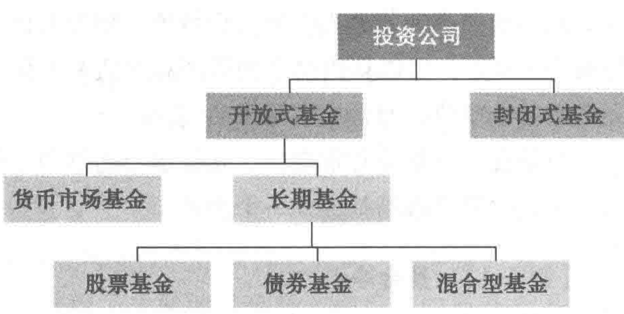


图4-1 基金类型

在接下来的部分，我们将讨论共同基金的不同方面和相关的实体。图4-1描述了不同类型的共同基金以及它们的分类，它可以为接下来的学习起到引导作用。我们将对接下来出现的不同的术语进行定义。

4.2.1 开放式基金VS. 封闭式基金

正如图4-1所示，投资公司主要分为两种类型：开放式基金和封闭式基金。这种分类是非常

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

重要的。无论什么时候你投资共同基金，你都是通过购买基金股份来投资的。然而，如何买卖基金股份取决于你对两种类型基金的考虑和权衡。

对于**开放式基金**（open-end fund），投资者既可以随时申购也可以随时赎回基金股份。当投资者计划买入基金股份时，基金发行公司就发行基金，并将所筹集的现金进行投资。同样，当投资者卖出基金股份时，基金发行公司就卖出一部分资产，并用所得现金赎回基金股份。因此，对开放式基金而言，基金股份的数量是随着时间变化的。

对**封闭式基金**（closed-end fund）而言，基金股份的数量是固定且永远不会变化的。如果你想购买封闭式基金，你只有从其他投资者手中购买。同样，你打算卖出你的基金股份，你也只能卖给其他基金购买者，而不能卖回给基金发起人。

因此，封闭式基金和开放式基金的关键不同点是，封闭式基金投资者不可以随时向发起人申购和赎回。事实上，正如我们接下将要阐述的，在交易所上市交易的共同基金同股票的买卖一样。通常，相对封闭式基金，开放式基金更受个人投资者的青睐。

然而，开放式基金和封闭式基金的区别并没有我们想象的那么明显。比如说，我们经常会见到有些开放式基金会不向新的投资者出售。这样做可能是出于基金规模的考虑，因为如果基金规模过大，对基金经理来说，有效控制基金的投资就更加困难。当一个新的基金不再接受新的投资者时，现在基金股份持有者通常能够继续增加对该基金股份的申购。当然，投资者也可以赎回自己的投资。

严格地说，“共同基金”实际上是指开放式基金公司。所以，“封闭式基金”这一术语有点矛盾，而术语“开放式基金”则显得有点冗余。不过，近年来，“投资公司”一词也用得越来越少，而且投资公司现在都被称为“共同基金”。不过，我们还是坚持这种惯性用法，以避免混淆。

4.2.2 基金净值

共同基金**资产净值**（net asset value，简称基金净值）是一个非常重要的考虑因素。基金净值是通过将基金资产总价值减去债务价值再除以流通在外的基金股份数计算出来的。比如说，假设一共同基金资产和债务当前的公允价值分别为1.05亿美元和500万美元，并且流通在外的基金股份数为500万，可以算出基金的资产总净值为1亿美元，而每一股份的价值为20美元。这20美元就是基金净值，通常用字母NAV表示。

但是有一点是非常重要的，就是基金的基金净值每天都在随着基金资产的波动而变化。我们后面讲到的货币市场基金是一个例外。

【例4-1】 基金净值

截至2009年年末，太平洋投资基金资产约有1 926亿美元，成为世界上最大的基金。如果该基金有175.6亿流通份额，那么基金净值是多少？

基金净值就是每股基金资产的价值，它等于1 926亿/175.6亿=10.97美元。

正如我们在前面提到的，开放式基金一般可以在任何时候被赎回和申购。你赎回时的价格为基金的净值。因此，在例4-1中，你可以把你的基金股份以每股10.97美元卖回基金公司。基金公司也做好了随时被投资者赎回投资的准备，而且开放式基金的每股价值总是等于每股净值。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

开放式基金可以在任何时间赎回基金股份。你出售基金股份得到的价格就是基金净值。因此，在例4-1中，你可以把股份以20美元/股出售给基金公司。因为基金公司随时都准备好接受赎回，所以开放式基金的股份价值始终是等于其基金净值的。

相反，封闭式基金是在证券交易所买卖的，所以封闭式基金的每股价值在不同时间点不一定等于基金净值。我们将在后面更详细地讨论这个问题。

思考题

4.2a 什么是投资公司？

4.2b 开放式基金和封闭式基金的不同点是什么？

4.3 共同基金的运作

在这部分，我们将探讨共同基金的运作机制，主要是从开放式基金的发行、营销、监管和税收4方面来讲述基金的运作机制。我们在这里主要讲的是开放式基金的运作，但大部分也可以运用于封闭式基金。对封闭式基金的详细讨论在后面会讲到。

4.3.1 共同基金组织和创建

共同基金是以公司的形式存在。同公司一样，基金也是为其股东所拥有。股东选举董事会，董事会负责雇用经理监管基金的运行。尽管共同基金通常属于一个更大“家庭”的基金，每一个基金都是股东所拥有的独立公司。

大多数共同基金公司是由投资咨询公司创建的，这些咨询公司非常善于管理共同基金。投资咨询公司同样也被称为共同基金公司，而且越来越多的此类公司从事其他的操作，如从事贴现票据经纪人等金融服务。

在美国，有成千上万的投资咨询公司。最大也可能最为著名的是富达投资集团，该集团拥有超过300个共同基金，大约管理着1.4万亿美元的资产和2 200万个客户。此外，还有像德雷福斯（Dreyfus）、富兰克林（Franklin）和先锋（Vanguard）这些著名的投资咨询公司。而许多大型券商，像美林和嘉信理财（Charles Schwab）同样也有大量的投资咨询业务。

投资咨询公司创建共同基金的主要目的就是赚取管理费。通常，共同基金每年收取总资产价值0.75%的管理费。一个拥有2亿美元资产的基金虽然算不上规模很大，但是每年能够产生150万美元的管理费。因此，这对于创建基金是一个非常大的激励，并吸引投资者。

例如，一个像富达这样的公司可能在某天根据市场需求决定创建1只基金，这只基金主要是投资于种植和加工柑橘类水果的公司。富达公司可以组建这样的一只基金，并且专门从事这类基金的研究，同时可能命名这只基金为“富达柠檬基金”。[⊖]同时，配一名基金经理对该基金进行管理，接着基金股份会面向公众销售，销售所得资金再被投资于柑橘类公司。如果这只基金很受投资者欢迎，那么大量的资金被吸引，同时富达赚取了丰厚的管理费。相反，如果基金不受欢迎，董事会可能投票来决定清算该基金，并把清算所得归还投资者，或者是把这只基金同其他基金合并。

正如我们前面假设的例子所述，一家像富达这样的投资咨询公司能够（也经常会）随时根据市场需求创建1只基金。这样，随着时间的推移，这个过程会导致一个由同一咨询公司所管理的

⊖ 富达可能会取一个更好听的名字。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

家庭式基金的创立。在这个“家庭”中的每一只基金都有自己的基金经理，但是咨询公司通常会承担记录、营销以及作为投资决策参考的大部分研究工作。

原则上，一个“家庭”当中的某只基金的董事通常以基金持有人的利益为出发点行事，他可以解雇某家投资咨询公司并雇用新的一家。实际上，这很少发生。至少部分原因是基金主管最开始是由基金创始人选定的，并且定期重选。而不满的基金投资者通常也只能“用脚投资”，也就是，卖掉他们的股份并投资于别的基金。

4.3.2 基金的相关税费

只要一家投资公司符合美国国税局的相关规定，该投资公司就可以被认为是一家无须纳税的合规公司。符合这个规定很重要，这是因为，这样的公司投资所得不需要纳税。相反，投资公司将投资收入全部分配给基金持有人，然后由这些股东交税，如同他们直接持有基金股份。实质上，1 只基金就如同一条投资管道，将损失和收益都输送给股东。

为了成为一名合规的投资公司，这些基金公司必须符合 3 条规则：第一，作为一家投资公司它必须将其大部分的资产以股票、债券和其他证券的形式持有；第二，投资于特定证券的资金不得多于其资产的 5%，这是出于投资多样化的考虑；第三，必须将所有投资收入分配给基金投资人。

4.3.3 基金招股说明书和年度报告

通常，法律都要求基金公司撰写招股说明书，并将招股说明书发放给所有希望购买基金的投资者。此外，基金公司还要每年向投资者提供年度报告。招股说明书和年度报告有时候合并发布，必须包括财务报表以及有关基金开支、收益和损失、持有资产、目标和管理的信息。我们将在接下来的几节讨论其中的几点。

思考题

4.3a 共同基金通常是如何发起的？

4.3b 共同基金是如何纳税的？

4.4 共同基金的成本和费用

所有的共同基金都有各种费用支出，并且这些支出都是由其股东来承担的。然而，对于不同的基金而言，这些支出存在很大的差别。我们在评估 1 只基金的时候，考虑这只基金的费用结构是众多需要考虑的问题之一。在其他条件相同的情况下，低费用的基金更受欢迎，但这并不是一成不变的。

4.4.1 各种类型的支出和费用

通常，在购买基金并持有基金的时候存在 4 种类型的费用和支出：

（1）基金销售费或首次认购费；

（2）12b-1 费用；

（3）管理费用；

（4）交易成本。

我们将依次对这 4 种费用进行介绍。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1. 基金销售费

大部分的共同基金在投资者进行申购时都会收取一定的基金销售费。这些费用通常称为**首次认购费**（front-end loads，也称前端费用）。收取首次认购费的基金被称为**负担基金**；相反，不收取首次认购费的基金被称为**无负担基金**。

当你申购负担基金股份的时候，你需要为每一份基金支付超过基金净值的价格称为**发行价**，发行价格与基金净值之间的差额就是投资者承担的**负担**。与负担基金不同，无负担基金以基金净值出售。

首次认购费率可能高到申购金额的8.5%，但5%的费率更为常见。有些基金，首次认购费率可能在2%~3%，这类基金称为**低负担基金**。

首次认购费通常是以申购价格一定百分比的形式表示，而不是基金净值的百分比。例如，假设1只注册基金申购价格是100美元，基金净值是98美元。首次认购费是2美元，这2美元就是申购价格100美元的2%。这种方式计算的首次认购费低估了投资者的负担，在该例中，净值只有98美元的基金价格为100美元，所以真实的负担是2/98=2.04%，而不是2%。

【例4-2】 首次认购费

某日《华尔街日报》刊登的Common Sense成长基金的净值为13.91美元。基金销售价为15.2美元。这是一只负担基金吗？首次认购费是多少？

显然，这是一只负担基金，因为基金的售价超过了基金的净值。投资者承担的负担是15.2－13.91＝1.29美元，所以认购费率是1.29/15.20＝8.5%。

此外，一些基金还收取撤离费，是指投资者向基金管理人卖出基金单位时所支付的费用。这类由投资者承担的费用经常被称为**递延申购手续费**（contingent deferred sales charges），记为CDSC。递延申购手续费通常会随着时间的推移而逐渐下降，基金股份持有期1年以内的延迟费用率通常为6%，到2年以内将为3%，而2年以上的不收取递延申购手续费。

通常，不同的费用负担用不同的字母表示。例如，收取首次认购费的基金经常用A字母表示，收取撤离费基金用B字母表示，收取平行费用的基金用字母C表示。你可能认为收取撤离费的B类基金较A类基金更受欢迎，因为撤离费会随着持有时间的延长而降低。但是，你需要综合考虑所有的费用，除了撤离费和平常收取的费用，基金公司还经常收取其他费用（像接下来要谈到的12b-1费用）。因此，影响你选购何种类型的基金取决于基金的相关费用结构与你的期望持有收益率这两个因素。

2. 12b-1费用

所谓的12b-1费用（12b-1 fecs），是经美国证券交易委员会允许而得以广泛使用的费用，基金公司通常被允许使用一定比例的基金资产支付基金的分销和宣传费用。直接面向公众发行的基金可能使用12b-1费用来支付宣传和直接邮寄成本，而依靠经纪人和其他销售队伍的人员发行的基金经常使用12b-1费用来支付他们提供的服务。每年所有这些12b-1费用总和可能达到基金资产的0.75%~1%。

通常，有些基金会把12b-1费用内嵌在CDSC费用中，这类基金一般也被设计成没有首次认购费用，但是它们实际上能有效地通过其他成本来弥补。可能这样的基金看起来是无负担基金，但实际上它们是伪装了的负担基金。没有首次认购费、撤离费和12b-1费（或者是很小的）的基

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金通常被称为“纯”无负担基金，这与那些没有负担但收取大块 12b-1 费用的不是纯无负担基金存在区别。

3. 管理费用

管理费一般是基于基金的规模而收取的。除此之外，当基金的业绩表现超过一定基准目标（如标普 500 指数）时，通常还有激励奖金。每年基金的管理费一般为总资产的 0.25% ~1.5%。

4. 交易成本

共同基金的交易像股票交易一样也有经纪费。因此，当大量地交易共同基金时会产生相当高的交易成本。然而，交易成本通常很难掌握，因为基金公司不会直接报告这一数据。但是，在招股说明书中，基金公司被要求报告资产**周转率**（trunover）。通过周转率，我们能够估计基金的交易次数，用一年中基金的总购买额和总销售额之中的较小者除以平均每日资产。[⊖]

【例 4-3】 周转率

在特定某年，假设某只基金日均资产为 5 000 万美元。在这 1 年中，该基金买进股票的交易金额为 8 000 万美元，而卖出股票的交易金额为 7 000 万美元，周转率是多少？

买入金额和卖出金额中较小的是 7 000 万美元，而平均每日资产是 5 000 万美元。所以，周转率为 7 000/5 000 = 1.4 次。

年周转率为 1 的基金就是指，把该基金的整个投资组合卖掉后只能再重新购回一次。类似地，周转率为 0.5 的基金意味着该基金一年之内只能重置其持有资产的一半。在其他条件相同的情况下，更高的周转率意味着更频繁的交易以及更高的交易成本。

更频繁的交易会增加佣金的支付，同样它也有其他的相关成本。例如，增加交易次数可能会增加基金的收益（或损失）。当获得这样的收益时，资本收益将会传递给潜在的投资者。然后，在资本收益增加的同时，也会引起投资者纳税的增加。

增加交易成本的另一方面是交易佣金本身。通常，一名投资经理要么是通过自身要么是通过第三方的经纪人来完成交易。然而，这并不意味着选择经纪人是由佣金的高低来决定的。在实际当中，一些投资经理有目的地选择收取高佣金的经纪人。为什么这样做呢？这是因为收取高佣金的经纪人通常会提供其他一些服务，这些服务可能有助于基金经理管理基金。这多收取的佣金被称为**软美元**。

4.4.2 费用报告

共同基金被要求在招股说明书中以相当标准化的方式报告费用支出，确切的形式可能在不断变化，但是报告的信息通常是一样的。通常，在招股说明书中有三部分陈述费用支出。图 4-2 展示了富达低价股票基金报告的费用信息。

图 4-2 的第一部分是股东交易费用（通常是首次认购费和撤离费）。正如该部分第 1 项所示，富达基金对投资者购买新的基金股份和投资所获得股利的再投资都不收取首次认购费（基金的投资者将所得分红再投资该基金是很常见的）。第 2 项表明 CDSC 费用为 0。第 3 项赎回费指的是在某些特定情况下收取的后端费用。

⊖ 由于基金份额持有者的购买与赎回行为，基金的购买额与销售额通常不相等。比如，如果某只基金呈现上涨趋势，购买额将超过销售额。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

富达
低价型股票
基金
（基金号316，交易代码FLPSX）
招股说明书
（2009/10/09）
费用表格
下表记录了你买卖和持有基金股份时的相关费用支出。
以下所指的年度基金运营费用没能反映这一期间任何成本支出减少的效果。

股份持有费用（由投资者直接支付）	
认购费用	0
撤离费用	0
持有期小于90天的撤离费率	1.5%

注：A.基金公司可能对持有期超过60天的投资收取3.0%的认购费率。
B.当你把你的基金卖回基金公司或基金公司赎回股份时，你可能需要支付赎回费。

年运营支出（从基金资产里扣减）	
管理费	0.72%
12b-1费	0
其他支出	0.27%
总的基金营运支出	0.99%

举例子有助于你对比投资不同基金的成本。比方说，假设该基金的年收益率是5%，并且股东费用和基金运作费用如下表所示。通过这个例子，我们详细地了解了基金的费用和支出，但这不意味着本例的所有费用都是实际或期望的费用，所有这些费用和支出都会发生变化。对于每10 000美元的投资，当你在期末卖掉你所有股份的时候，需要支付的总费用如下：

1年	101美元
3年	315美元
5年	547美元
10年	1 213美元

图 4-2

图4-2的第2部分是基金运作费，包括年管理费和12b-1费。富达基金的管理费率是资产的0.72%，并且不收取12b-1费用。其他费用包括法律咨询、会计服务以及与刊写报告相关的成本等费用，对于总资产0.27%的费用是微不足道的。这3项费用的总和就是基金的总运营费（一般为总基金资产的一定百分比），本例是0.99%。换个角度说，这只基金已经拥有大约358亿美元的资产，所以运营成本约3.15亿美元，其中约2.4亿美元是支付给基金经理的。

费用报告书的第3部分给出一个例子来说明每10 000美元投资所发生的总的费用支出。然而，该例子给出了严格的假设，所以只能作为一个粗略的指导。如图4-2所示，假设年收益率为5%，10年之后，你的每10 000美元投资总成本将达到1 084美元。在实际操作中，这第3部分的费用表不是那么有用。对基金影响大的费用支出主要是0.99%的年运营费，这就是你支付了的（除了首次认购费外）。

有一点要注意的是，基金公司可能会收取12b-1费，但有可能选择不承担任何分销或销售成

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本。同样，基金经理可能会在某特定的年份选择降低管理费（特别是在基金业绩表现很差的情况下）。这些举措可能会使某一年的费用支出降低，但这并不意味着费用在未来不会提高。

4.4.3 为什么支付注册费

鉴于无负担基金的存在，你可能会问，为什么还有人购买负担基金以及需要支付大笔 CDSC 和 12b-1 费用的基金？对于这个问题，要找出满意的答案变得越来越难了。以前，市场上可能根本没有那么多无负担基金，或有些无负担基金并不为很多投资者所知。今天，有很多无负担基金广为人知，这迫使那些负担基金降低或放弃相关的费用。

即使这样，但我们仍有理由购买负担基金和收取高于平均水平费用的基金，主要出于以下两个理由。

第一，你可能仅仅是因为认同某个特定的基金经理。一个很好的例子就是我们前面提到的富达麦哲伦基金，多年来它由彼得·林奇（Peter Lynch）管理，他被公认为历史上最成功的基金经理之一。富达麦哲伦基金是负担基金，如果你看好彼得·林奇的专业表现，你只有为其支付费用。

第二，你可能想要某种特殊专业型的基金，如你可能对只投资于某个特定国家（如巴西）的基金感兴趣。我们将在接下来的章节讨论这种特殊类型的基金，但现在我们注意到，专业类型基金之间的竞争很少，因此，这类基金的费用比较高。

思考题

4.4a 负担基金和无负担基金之间的差别是什么？

4.4b 什么是 12b-1 费用？

4.5 短期基金

共同基金通常分为两大类：短期基金和长期基金。短期基金通常被称为货币市场基金，长期基金本质上包括除货币市场基金以外的基金。我们在下一节讨论长期基金，这一节我们讨论货币市场基金。

投资动态　　不存在“绝对安全”的投资

对于偏好“安全”投资的保守型投资者来说，信用危机和缓慢的市场崩溃教会了他们一点：一切事物都有一定的风险，甚至是万无一失的产品也需要审查。

最早的市场崩溃出现在短期债券基金，它被许多投资视为和现金一样安全的资产。从2007年年底开始，许多这类基金开始走下坡路，这主要是由于在信用危机期间，抵押贷款相关证券和其他复杂证券价值大跌。例如，嘉信理财收入成长型基金，在2008年损失了35%，而富达短期债券损失了8%。

2008年年初拍卖标价证券市场的冻结，让原以为持有大量现金的投资者受到打击。2008年9月，一只大的货币市场基金破坏规矩，这在那些期望这些基金能保持每股1美元的投资者之间引发了恐慌。

目标日期型基金——甚至是那些专为即将退休投资者设计的基金，给了投资者沉重的打击，他们所谓的多元化控股似乎立刻被打击了。

很多这样的基金引起了监管者的注意，这些监管者提议对货币市场基金实行严格的监管和审查目标日期基金的策略。

这些举措可能使产品稍微安全点，但投资者仍存在着理解所拥有资产及资产风险的困难。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

但是随着金融顾问和分析师更严格地审视“安全”投资，投资者也更容易做自己的投资工作。晨星公司最近推出了对目标日期基金评级的新方法，分析了该种类型基金的持有费用、管理者和其他因素。

现在一些人开始询问像把资金分散投资于多个机构之间的问题。投资顾问说，投资者甚至在重新思考他们风险最低的投资。

资料来源：Eleanor Laise, *The Wall Street Journal*, September 11, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

4.5.1 货币市场共同基金

顾名思义，**货币市场共同基金**（money market mutual funds，MMMFs）是专门从事货币市场工具投资的。正如我们前面所指出的，这些工具都是由政府和企业发行的短期债务。货币市场基金产生于20世纪70年代早期，并在当时就有了惊人的增长。截至2006年年底，约有850只货币市场基金管理着近3.4万亿美元资产，所有的货币市场基金都是开放式基金。

大多数货币市场基金投资于到期期限小于90天、高质量、低风险的货币市场工具。因此，它们有相对小的风险。然而，也有一些货币市场基金倾向购于买高风险或期限较长的资产，所以它们不都有同样的低风险。例如，一些基金只购买非常短期的美国政府证券，因此本质上是无风险的，而一些基金主要购买公司发行的具有一定风险的债券。在前面，我们已经讨论了不同类型的货币市场工具以及它们的相对风险。

1. 货币市场基金账户

货币市场基金的一个特征是每股基金净值总是1美元。然而，这是一项纯粹的会计花招。一只货币市场基金被简单地设计成股份数等于基金的资产。换言之，如果该基金拥有1亿美元资产，则它有1亿股。随着基金投资赚取的投资收益增多，该基金持有者的股份也随之增加。

货币市场基金总是保持基金净值为1美元，是为了使基金账户类似银行账户。只要一只货币市场基金投资于安全性高、短期有息的资产，它的基金净值就不会低于每股1美元。但是，市场不能保证这种情况不发生，跌破面值常被用来描述基金净值跌破1美元。虽然这很少发生，但在1994年出现几只大型的货币市场基金跌破面值，这主要是由于它们投资于风险较高的衍生证券，因此跌破面值发生了。

2. 税收和货币市场基金

从是否需纳税来分，货币市场基金分为应税和免税两种。应税的货币市场基金比较常见，2009年年底资产总计3.4万亿美元的货币市场基金，应税基金资产占到87.8%。顾名思义，这两种类型基金的不同就在于税收待遇的不同。作为一般规则，投资于州和地方政府证券所得收益通常免交联邦收入税。显然，免税货币市场基金主要投资于这些类型的免税证券。

更有甚者投资于一个州所获得的收益常常在另一个州要缴纳税收，因此，一些免税基金就只投资于一个州发行的证券。购买这种类型基金的当地居民可以同时免交州和联邦所得税。在纽约，甚至有只投资于纽约市政债券的“三重免税”基金，该基金允许居民免除联邦、州和地方所得税，纽约居民因此饱受批评。

因为它们的税收优惠，免税货币市场工具都是具有相当低的利息率或收益率。[⊖]例如，在2009

⊖ 我们在其他部分讨论如何计算货币市场工具的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

年年底，应税货币基金收益率大约为0.43%，而免税基金只提供0.27%的收益率。哪种类型基金更好，取决于你的个人纳税等级。如果你处在一个40%的纳税等级，那么应税基金只支付 $0.0043 \times (1-0.40)=0.0026$ 的年收益率（0.26%），调整纳税基础后，你会发现你最好投资于免税基金。

【例 4-4】 税收和货币市场基金收益率

在上面的例子中，假如你处在一个20%的纳税等级，哪种类型的货币市场基金对你更有吸引力？

调整纳税基准后，应税基金承担着 $0.0043 \times (1-0.20)=0.0034$ 的年收益率，即0.34%，所以应税基金更值得投资。

4.5.2 货币市场存款账户

大多数银行提供所谓的货币市场存款账户（MMDA），非常类似于货币市场共同基金。例如，货币市场基金和货币市场存款账户一般都有有限的支票书写权限。

然而，银行提供的货币市场账户和货币市场基金之间有一个非常重要的区别，也就是，银行的货币存款账户是一种银行储蓄账户，并提供了FDIC保护，而货币市场基金没有这类保护。货币市场基金一般会提供SIPC保护，但这不是FDIC的完美替代。令人困惑的是，一些银行既提供货币市场账户，也提供单独的、附属单位的货币市场基金。

思考题

4.5a 什么是货币市场共同基金？它包括哪两种类型？

4.5b 货币市场基金是如何保持不变的基金净值的？

4.6 长期基金

如今市场上存在着许多不同类型的长期基金。一直以来，共同基金被分为股票型、债券型和收入型基金。然而，随着共同基金的快速成长，把所有基金都归为这三类似乎已经变得越来越困难了。同时，共同基金信息的提供者不使用相同的分类。

共同基金有着不同的目标，基金目标是决定基金类型的主要因素。在招股说明书中，基金都应该陈述该基金的目标。例如，富达独立基金在招股说明书中解释道：

> 基金的目标是资本增值，正常情况下，基金的投资策略主要是投资在国内外发行的普通股。该基金的策略可能导致股东在考虑资本收益实现时不考虑纳税的情况。富达管理和研究公司（FMR）不受任何特定投资形式的约束，并且在任何给定的时间可能投资成长型、价值型股票或同时投资两者。

因此，该项基金基于资本增值的目标投资不同类型的股票，该项基金显然是一种股票型基金，根据其使用的分类方案也可以进一步将其归类为“资本增值”基金或“积极成长”基金。

共同基金的目标是一个重要的考虑因素，但事实上它们常常由于太过模糊而不能提供有用的信息。例如，一个很普通的实例这样写道：“Big Buck 基金寻求资本增值、收益、和资本保全。”其含义是：①该基金旨在增加股票价值；②为其股东带来收益；③确保不赔钱。那么，这项基金哪个都不是！更重要的一点是，听起来非常类似的基金可以有着迥然不同的证券投资组合，也因此会面临迥异的风险。所以，只关注在一项基金阐明的目标是一个错误：实际证券投资组合胜于招股说明书中的承诺。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.6.1 股票型基金

股票型基金的存在形式多种多样，我们认为可以将其分为9个独立的基本类型和一些亚型。我们也认为有一些新的品种不属于任何种类。

1. 资本增值与收益型基金

这里主要有4种类型的股票基金，其目的是为实现资本增值和股息收入。

（1）**资本增值基金**。正如在前文列举的那个例子，这些基金寻求最大的资本增值。这些基金的经理，通常投资于股票价格升值有最好预期的公司，而且不考虑分红和公司规模；对另外一些基金来说甚至不考虑投资标的的国家，这通常意味着投资未经证实的公司或业绩不佳公司的股票。

（2）**成长型基金**。这些基金也寻求资本增值，但它们往往投资于规模更大的知名公司。这些资金也因此不易遭受损失，股利也不是一个重要的考虑因素。

（3）**增长和收入型基金**。资本增值仍然是主要的目标，但也给支付股利的公司一些关注。

（4）**股票收益型基金**。这些资金几乎只集中在股息收益率相对较高的股票，从而最大限度地提高现行证券投资组合的收入。

这4个基金类型中，增值大的，其风险也大，这至少可以作为一个主要的考虑方面。当然这些也只是粗略的分类。例如，股票收益基金经常大量投资于公共事业股，而这种股票在20世纪90年代初期损失严重。

2. 公司规模基金

接下来的3种类型的基金主要取决于公司的规模。

（1）**小型公司基金**。顾名思义，这些基金主要集中投资于小公司股票，这里的“小”是指股票的总市值。这些基金往往被称为“小盘股基金”，其中“小型”是指其市场总价值或资本化价值比较小。在第1章中，我们可以发现小盘股至少从长期来看一直表现很好，因此部分基金专门从事投资这类小型公司股票。针对小型公司的共同基金，其小型的划定是可变的，范围也许从1 000万～10亿美元的总市场价值，而一些基金甚至专注于规模更小的公司，由于大多数小公司不支付股利，所以这些基金一定强调资本增值。

（2）**中型公司基金**。这些基金通常专注于市值规模不足以进入标准普尔500强指数的考虑范围、但又大于小型股股票市值的公司。

（3）**大型公司基金**。资本规模大的大型基金投资拥有市场价值巨大的公司，大多数的大型公司都拥有超过80亿美元的市场价值。

3. 国际基金

研究表明，跨国的多元化投资基金能显著提高投资者的风险－收益权衡效果。国际基金数目在20世纪80年代和90年代初快速增长，然而，在90年代末增长骤然放缓。它们的数量在21世纪早期萎缩，但自从2005年以来有所增加。这两种在美国以外投资的基金组织具体如下。

（1）**全球基金**。这些基金把持大量国际集团的投资，也保持对美国股市的大量投资。

（2）**国际基金**。这些基金就像是全球基金，但它们专注于非美国本土股票。

在众多国际基金中，一些基金专门从事世界特定地区的业务，如在欧洲、太平洋边缘地区或者美国南部。其他基金则专门在个别国家开展业务。如今，世界每一个国家至少有一项共同基金其本质上是专门为该国服务的，即使这个国家的股票市场规模很小。

那些专注于小的或者最近成立证券市场国家的国际基金，通常被称为**新兴市场基金**。几乎所有

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的单一国家基金，特别是新兴市场基金，都没有很好地实现多元化，并且一直以来都极不稳定。

许多那些没有被归入国际基金的基金也可能会有事实上的海外投资，因此这是必须要给予关注的一点。声称自己是一个“增长”基金却大量实际投资在美国本土以外的这种行为，对于一项基金来说是不寻常的。

4. 行业基金

行业基金专注于经济体系中的具体部门，并且经常集中于特定的行业和商品，有太多不同类型的基金，这里无法一一列举。有的基金只投资软件公司，有的基金只投资硬件公司，有的基金只专注于天然气供应商、汽油供应商和稀有金属供应商。事实上，美国每个行业都至少有一个与其相应的行业基金。

有关行业基金必须注意的一件事是，像单一国家基金一样，它们显然没有合理地实现多元化。每年，很多表现最好的基金（就收益而言）恰恰是行业基金，这是因为，只要经济体系中哪个行业最热门，就会产生最大的股票价格上涨。而专门投资这个行业的基金自然就会表现得很好。出于同样的原因，表现最差的基金也几乎总是一些行业基金。当涉及共同基金时，过去的表现基本上无法为预测其未来表现提供可靠的依据，在这一方面没有什么可以比行业基金表现得更明显。

5. 其他类型基金及其问题

还有些基金不符合以上讨论过的任何一个基金种类：指数基金、社会良知基金和税收管理基金。

（1）**指数基金**。指数基金就是容纳与一个特定的指数有相同的相对比例指数的股票。最重要的指数基金是标准普尔指数基金，它是用于追踪标准普尔 500 强企业，它也是我们在第 1 章中讨论过的最大的股票指数。就其性质而言，指数基金是处于被动管理的，这意味着基金经理仅予匹配特定指数。这种基金有吸引力，一部分原因是它们通常具有周转率低、运行费用低的特征。指数基金增长很快的另一个原因是，对于共同基金经理是否可以持续获取高于平均收益率的业绩存在着广泛的争论。如果他们做不到这一点，投资者会质疑，为什么要支付额外的管理费用，而不是采取直接根据指数购买平均值这种更加廉价的方式呢？把指数基金的重要性纳入考虑，正如 2009 年年末美国最大的一个单一股票共同基金就是先锋 500 指数基金，它拥有 873 亿美元的资产。该基金就是一只标准普尔 500 指数基金。

（2）**社会良知基金**。这些资金是一个相对较新的创造物。它们只投资那些政策或法规视为社会理想的公司。它们有具体的社会目标，范围是从环境问题到人事政策。Parnassus Fund 基金是一个著名的例子，它关注于反对酒精饮料、烟草、赌博、武器和核电产业。当然，对于什么是社会公德和责任还未取得完全一致的意见。事实上，确实有所谓的罪恶基金（和行业基金）专门从事这些行业！从本节的投资动态专栏中，我们可以了解其他独特的基金信息。

（3）**税收管理基金**。应税基金的管理运营一般不考虑对于基金所有者的债务负担。基金经理关注的税前收益（这也是通常用来确定他们报酬的基础）。然而，最近的研究表明，一些简单的策略能大大提高股东税后收益，只关注税前收益对应税投资者来说不是一个好主意。税收管理基金试图压低营业额以减少资本利得，而且它们力求已实现收益与损失相匹配。这种策略对指数基金特别有效。例如，Schwab 1000 基金追踪罗素 1000 指数。罗素 1000 指数是一个广受关注的 1 000种股票指数。然而，该基金会偏离指数从而在一定程度上避税，并且这也导致该基金的营业额最低。基金的股东在很大程度上实现了逃税。我们预测，基金推动策略将变得越来越普遍，投资者越来越意识到与基金的所有权相联系的税收后果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4.6.2 纳税和市政债券基金

大多数债券基金投资于国内的企业和政府安全部门，尽管一些基金也投资外国政府和非美国公司债券。正如我们将要看到的，这种类型基金的数量相对较少。基本上，可以通过5种特征来区分不同的债券基金。

（1）**成熟度范围**。不同的基金持有不同期限的债券，从很短（2年）时间到很长（25~30年）时间。

（2）**信贷质量**。一些债券在违约的可能性上比其他的更安全。美国国债没有违约风险，而所谓的垃圾债券有显著的违约风险。

（3）**税收**。市政债券基金只购买不用缴纳联邦收入税的债券。应税基金只购买纳税项目。

（4）**债券的类型**。一些基金专注于特定类型的固定收益工具，如抵押贷款。

（5）**国家**。大多数债券基金只买国内发行的债券，但一些也购买外国公司和政府发行的债券。

投资动态　　10只最奇怪的共同基金

如果共同基金的发展偏离正常道路，没有人知道会发生什么。例如，在过去，就有许多古怪的基金陆续诞生，像国土安全基金、试图支撑天空的小鸡增长型基金以及幻想操控总统选举的蓝色基金。尽管这三只古怪的基金最终以失败告终，但其他古怪的基金仍然接踵而至。下面是10只我们目前能找到的最古怪的基金。

国会影响基金（CEFFX） 这只基金试图回答像“有多少投资财富被国会毁掉”的问题。从问题中我们可以知道，这只基金对政治领导人的做法持愤世嫉俗的态度。事实上，该基金的经理认为，政治家的腐败影响如此深远，以致当国会在开会时，他就会全身心地从股票市场退出，并将整个投资组合投资于国债、现金和其他货币市场工具。

家畜车股票指数基金（SCARX） 初看，这只关于赛车的基金让赛车粉丝梦想成真。但是再仔细观察一下就会发现，我们持有的大多数股份是与纳斯卡车赛无关的。投资者可能会惊讶地发现，除了汽车的名字，该基金的重仓股是迪士尼、塔吉特、可口可乐和索尼。

蓝筹酒厂基金 有人开玩笑地称这种基金为市场上最好的“液体”投资，葡萄酒基金曾经一度很受欢迎，但不是一杯好酒，这种类型的基金通常不会随着年份的增长而增长。相反，大多数这种类型的基金在几年前已经付诸东流。这种类型的基金没有真正投资于酒的收藏，它实际上是投资于控股葡萄酒厂和储备设施的房地产公司。

加勒比海盆地基金（CUBA） 虽然大多数基金经理都在讨论长期投资，很少有人愿意将其大部分财富在其基金存在的时间里都可能不会发生的事件上下赌注。但在过去的15年，基金经理托马斯只做了一件事，那就是他耐心地等待古巴禁运的崩溃。

市场大师100基金（MOFQX） 如果你是一位共同基金的投资者，当你大声咆哮你能比你的基金经理做一份更好的工作时，机会就会出现。通过这样的基金，你可以成为自己的基金经理。不过，你要先打败其他投资者。在www. Marketocracy. com网站，投资者创建在线的投资组合，当前，该网站大约有3万活跃的用户。对于这些用户创建的投资组合，Marketocracy吸取了它们的偏好列表（大约一次多达100），并用这些偏好来选择市场大师100基金的实际持有股份。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

罪恶基金（VICEX） 正如其名，这只基金投资于“有罪的股票”，像罗瑞拉德烟草公司、英美烟草，奥驰亚等股票倍受认真投资者的青睐。混合在这些大烟草公司当中的是国防和武器巨头洛克希德－马丁公司和雷神公司、嘉士伯啤酒公司、摩森康胜啤酒。

莫尼塔年轻投资者基金（MYIFX） 我们甚至惊讶，如果让三年级的孩子掌管共同基金，会发生什么呢？可能那些孩子的投资组合会包括许多迪士尼和麦当劳的股份。这些公司成为基金的主要投资并不是巧合。虽然莫尼塔并不会有一个军队的小学生充当其选股人，但拥有这样的一个目标。

蒂莫西计划增长侵略性基金（TAAGX） 你曾经想要一个免费的道德审计吗？在这只基金的网站，这是提供给投资者几只基金当中的一只，这些投资者通常非常愿意对耶稣的价值进行投资。该网站还有一个“耻辱柱”，它列出了该基金不愿意投资的公司，此外，还有一个区域用来帮助父母找到存在冒犯的视频游戏。像Timothy计划基金和好斗的增长基金都回避投资那些与酒精、烟草、赌博和色情有关的公司。

自适应分配基金（AAXCX） 因为该基金的顾问来自一家名为Critical Math的公司，它需要一个相当刻板的投资方式。事实上，这只始于2006年的基金，使用了80年的“基本”病房模型（除了一些“技术”模型外）来决定投资。通过这些模型，基金经理将万事通方法提高到一个新的水平，这使得他们自身具备了把投资组合的任何部分投资于任何安全证券的方法。

女性领导基金 瑞士公司Naissance Capital将在明年推出这样一只基金，其目的是促进性别意识的投资。当基金敞开了它的大门，它会关注公司领导团队当中女性代表的数量。

资料来源：Rob Silverblatt, *U. S. News & World Report*, December 2, 2009. © 2010 *U. S. News & World Report* LP. All Rights Reserved.

1. 短期和中期基金

从基金命名中我们可以知道，这两种类型的基金主要集中于不同到期期限的债券，短期基金投资于期限不到5年的债券，中期基金投资于期限在5～10年的债券。一些应税债券和市政债券的到期期限就符合这个要求。

这些类型的基金要注意的一件事就是，信贷质量的问题在不同基金之间可能各不相同。一只基金可以持有非常危险的中期债券，而另一只可能只持有期限类似的美国政府发行的债券。

2. 通用基金

对于应纳税和市政债券，这个基金种类是一种泛称。这类基金根本不专注任何特定的方式。我们上面关于各种信用质量的警告在这里也适用，期限也大不相同。

3. 高收益基金

高收益市政和应税基金专注于低信用质量项目。这些项目有着更高的收益率，因为它们有更大的风险。因而，高收益债券基金是不稳定的。

4. 抵押贷款基金

一些基金专注于所谓的抵押贷款支持证券，如政府国民抵押贷款协会（简称“吉利美”）的证券。我们将在之后的章节中对这类证券进行详细的讨论。目前为止，还没有城市住房抵押贷款证券，所以这些都是应税债券基金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. 世界基金

投资世界的纳税基金数量相对有限。一些只关注政府债券，其他则购买一系列非美国的证券。这些都是应税基金。

6. 保险基金

这是一种市政债券基金，市政债券发行者经常购买保险，用来担保债券的付款。这种债券不太可能违约，所以一些基金会专注于它们。

7. 单级市政基金

之前我们讨论了一些专注于一个州债券的货币市场基金，这同样适用于一些债券基金。这些基金在诸如加利福尼亚和其他高税负的较大的州更为重要，一些债券基金也是如此。令人困惑的是，这种分类仅指长期资金。短期和中期的、针对一个州的基金被划归到其他到期市政基金类型中。

4.6.3 股票和债券基金

该种基金类别包括一系列基金。唯一的共同特征是这些基金都不专门投资股票或债券。因为这个原因，它们常常被称为“混合”基金。我们在这里讨论几个主要的类型。

1. 平衡型基金

平衡型基金保持相对固定的股票与债券之间的比例。它们强调相对安全的、高质量的投资。这些基金为基金投资者提供“一站式”的购物服务，特别是中小投资者，因为他们分别投资于股票和债券。

2. 资产配置基金

两种基金属于这个类别，第一个是平衡基金的拓展版。这样的基金保持以相对固定的比例投资于股票、债券、货币市场工具，也可能是房地产或其他投资方式，这个比例可能会被定期更新或修正。

另一类资产配置基金通常被称为一个灵活的投资组合基金。在这里，基金经理可以容纳多达100%的股票、债券或货币市场工具，这取决于它对于这些投资的认识。这些基金本质上是希望把握市场时机，猜测哪一种投资在接下来的几个月会做得很好（或很差）。

3. 可转债基金

有些债券可被转换，这意味着它们可以根据债券持有人的选择换成固定的股票数量。一些共同基金专注于这些债券。

4. 收入型基金

收入型基金强调通过对其投资产生股利和息票收入，所以它会持有各种支付股利的普通股以及优先股和各种不同期限的债券。

5. 目标日期基金

通常也被称作生命周期基金。目标日期基金的资产分配方式依据的是投资者预期的退休日。例如，如果基金公司提供一个目标日期是2040的基金，这种基金是提供给预期在2040年退休的投资者的。因为这种投资的长期性，这种基金中股票可能占很大比例——国内的或者国外的。随着时间的推移，基金经理可能会将更多的资产分配到固定收入资产中，减少投资组合中的股份。这种方法和我们在其他地方介绍的股份分配一样，投资股份的比例应该是100（或者120）减去

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你的年龄。目标日期基金适合偏好疏松管理的投资者。目标日期基金的潜在缺陷是，有时需要另加管理费，但是这种费用近年来越来越少。

4.6.4 共同基金的目标：最新发展

共同基金表明的目标也许并不是所有的信息。近年来，人们更倾向于依据共同基金实际持有的资产来对基金的目标进行分类。例如，在图 4-3 中阐述了华尔街的分类方法。

共同基金的目标

分类由《华尔街日报》汇编，基于理柏基金公司的分类

股票基金

新兴市场（EM）：此类基金投资于新兴市场权益证券，其中“新兴市场”的界定取决于一国的人均国民生产总值和其他经济衡量指标

股权收益（EI）：此类基金通过投资股票追求当下的高收入以及高速增长的收入

欧洲地区（EU）：此类基金所投资的市场或其操作仅限于欧洲地区

全球股（GL）：此类基金投资于在美国以外地区交易的证券，也可能拥有美国的证券

黄金导向（AU）：此类基金投资于金矿、金矿金融公司、金币或者金条

保健 / 生物科技（HB）：此类基金投资于保健、医药或生物科技类公司

国际股（IL）（非美国）：加拿大股票；国际股票；国际小盘股

拉丁美洲（LT）：此类基金所投资的市场或其操作仅限于拉丁美洲地区

大盘增长（LG）：此类基金投资于大型公司，且预期公司的盈利明显比主要股指的盈利增长更快。此类基金通常拥有高于均值的市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率

大盘核心（LC）：此类基金投资于大型公司，且可购买的股票类型呈多样化。总体上，市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率与美国多元化的大盘股基金的普遍均值相近

大盘价值（LV）：此类基金投资于价值被认为低估的大型公司，公司价值与基于市盈率、市净率和其他因素而定的主要股票指数相关

中盘增长（MG）：此类基金投资于中型公司，且预期公司的盈利明显比主要股指的盈利增长更快。此类基金通常拥有高于均值的市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率

中盘核心（MC）：此类基金投资于中型公司，且可购买的股票类型呈多样化。总体上，市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率与美国多元化的中盘股基金的普遍均值相近

中盘价值（MV）：此类基金投资于价值被认为低估的中型公司，公司价值与基于市盈率、市净率和其他因素而定的主要股票指数相关

多元规模增长（XG）：此类基金投资于各种资本规模的公司，且预期公司的盈利明显比主要股指的盈利增长更快。此类基金通常拥有高于均值的市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率

多元规模核心（XC）：此类基金投资于各种资本规模的公司，且公司的市盈率、市净率和盈利增长率处于平均水平

多元规模价值（XV）：此类基金投资于价值被认为低估的各种资本规模的公司，公司价值与基于市盈率、市净率和其他因素而定的主要股票指数相关

自然资源（NR）：此类基金投资于自然资源类股票

太平洋地区（PR）：此类基金投资于中国地区、日本、日本以外的太平洋地区、太平洋地区

科技（TK）：此类基金投资于科技股，包括电信股

部门（SE）：此类基金投资于金融服务业、房地产、特殊产业及其他

标普 500 指数（SP）：此类基金属被动管理型，被设计用于在再投资的基础上复制标普 500 指数的市场表现

小盘增长（SG）：此类基金投资于小型公司，且预期公司的盈利明显比主要股指的盈利增长更快。此类基金通常拥有高于均值的市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率

小盘核心（SC）：此类基金投资于小型公司，且可购买的股票类型呈多样化。总体上，市盈率、市净率和 3 年期盈利增长率与美国多元化的小盘股基金的普遍均值相近

小盘价值（SV）：此类基金投资于价值被认为低估的小型公司，公司价值与基于市盈率、市净率和其他因素而定的主要股票指数相关

特殊股权（SQ）：此类基金可投资的范围涵盖所有市场及资本规模，不限于任何一种范围。投资策略可能与其他多元化的股票基金明显不同

公用事业（UT）：此类基金投资于公用事业股

应纳税债券基金

短期债券（SB）：超短期债券；短期投资级债券；中短期投资级债券

短期美国债券（SU）：短期美国国库券；短期美国国债；中短期美国国债

中期债券（IB）：此类基金的投资于美元加权平均到期日在 5 ～ 10 年的投资级债券（评级位列前四）

中期美国债券（IG）：中期美国国债；中期美国国库券

长期债券（AB）：此类基金投资于高评级的公司和政府债券

长期美国债券（LU）：一般美国国债；一般美国国库券；目标到期日债券

一般美国应纳税债券（GT）：此类基金投资于普通债券

高收益应纳税债券（HC）：此类基金致力于从固定收益证券中获取高收益，倾向于投资低评级债券

抵押（MT）：可调整利率抵押；政府国民抵押协会；美国抵押

世界债券（WB）：新兴市场债券；全球收入；国际收入；短期世界多元市场收入

市政债券基金

短期市政债券（SM）：加州中短期市政债券；其他州中短期市政债券；中短期市政债券；短期市政债券

中期市政债券（IM）：包括单个州的中期市政债券

一般市政债券（GM）：此类基金投资于信用评级位列前四的市政债券

单级市政债券（SS）：此类基金投资于单个州的市政债券

高收益市政债券（HM）：此类基金投资于低评级市政债券

保险市政债券（NM）：加州保险市政债券；佛罗里达州保险市政债券；保险市政债券；纽约保险市政债券

股票 & 债券基金

平衡型（BL）：主要目标是保本，通过维持股票和债券投资组合的平衡来实现

股票债券混合型（MP）：多目标基金如平衡目标到期日；可转债证券；弹性收益；弹性投资组合；投资于股票与债券的全球弹性收入型基金

图 4-3 共同基金目标

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2008 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在图4-3中可以看到关键的一点，通用基金（与专业化的基金，如行业基金相对）的分类标准是股票的资产规模和基金的投资倾向——倾向于投资增长型股票或者价值型股票。在接下来的章节中我们将比较这两种股票。现在，只需要知道，增长型基金被认为是更有可能增值的股票。价值型股票是那些看起来被低估的股票，因此会更有吸引力。需要注意的是，在以下的组合中，所有的股票都是增长型、价值型或者二者相结合的股票，一个经典的例子是乌比冈湖效应。[1]

规模 \ 类型	价值型	混合型	成长型
大	（标记）		
中			
小			

使用共同基金的“类型”方格是越来越通用的观点。通过把一种基金放入一个方格，一个方格表示一种基金的投资类型：图中标记的部分是专注于大股本的价值型股票的基金。

这些新的共同基金的目标对于筛选共同基金也是有帮助的。

思考题

4.6a 长期资金的3种主要类型是什么？给出几个例子并描述它们每一个的投资政策。

4.6b 单一州市政基金、单一国家股票基金和行业股票型基金的共同点是什么？

4.6c 判定债券型基金类型的特点是什么？

4.7 共同基金的表现

我们在对开放型共同基金讨论的最后，浏览了一些金融新闻报道的绩效信息。在这里，我们将继续讨论，如何将这些绩效信息有效地运用到共同基金的选择上。

4.7.1 共同基金绩效信息

相当一部分的组织机构对共同基金绩效信息进行紧密的追踪报道，各类金融刊物定期提供有关共同基金的数据，其中很多刊物还提供基金推荐列表。本章中，我们将详细探讨《华尔街日报》提供的信息，但并不是说《华尔街日报》是唯一或者是最全面的信息来源。[2]然而，《华尔街日报》（包括在线版）确实是一个非常及时的信息来源，因为它每天都更新报道。同时，它还根据基金类别经常提供平均投资绩效。我们这里讨论的绩效信息，只适用于开放型基金。

图4-4再现了“共同基金标准”，这一点在www.wsj.com网站上可以找到。这个图比较了一些主要基金类别的近期投资绩效，并按投资绩效高低进行排列。图4-4涵盖了很多普通股权基金、债券基金以及平衡股票与债券的绩效标准。

图4-5是在线《华尔街日报》定期报道的共同基金报价的一小部分。所有在图4-5中列出的

---

[1] 乌比冈湖是位于明尼苏达州的神秘之境，因Garrison Keillor的小说而闻名，那里的“男人都很强壮，女人都很美丽，所有孩子都比一般的聪明”。更多信息请搜索www.phc.mpr.org。

[2] 更多信息可查阅晨星、Weisenberger、Value Line等公司的出版物，图书馆和网上均可查阅到。当然，共同基金的招股说明书和年度报告也包含大量信息。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

基金都属于由富达投资管理的基金大家族。我们用灰底将蓝筹股成长基金（缩写为 BluCh）标注出来。正如其名，蓝筹股成长基金数量很多，非常集中。[⊖]

共同基金标准

2010年3月26日，星期五

共同基金分类及其基准点按照1年总收益大小排列。衡量指标基于《华尔街日报》汇编的分类，此分类以理柏公司的基金投资目标为基础。指标绩效以同类共同基金的算术平均值为基准

	日度数据		总收益（%）				
						年化	
投资目标	变化	变化百分比	4周	年初至今	1年	3年	5年
先锋小公司指数	-0.02	-0.07	7.94	9.51	63.51	-2.62	4.46
小盘股价值基金	0.01	0.02	7.27	9.34	63.45	-4.30	3.11
中盘股价值基金	0.03	0.11	6.04	7.63	56.17	-4.44	3.41
小盘股核心基金	未变	-0.01	6.89	7.79	54.78	-4.38	2.97
中盘股核心基金	0.01	0.02	5.90	7.25	54.02	-3.84	3.30
小盘股成长基金	-0.02	-0.10	7.66	7.08	52.26	-4.04	2.68
科技	-0.03	-0.05	6.90	2.73	50.56	-1.00	4.64
欧洲地区	0.18	0.81	5.76	-0.95	49.89	-8.54	3.55
中盘股成长基金	未变	未变	6.26	6.53	48.94	-2.98	3.68
国际	0.14	0.81	5.55	0.77	48.13	-6.98	3.94
多资本规模价值基金	0.02	0.07	5.56	5.97	48.00	-6.88	1.09
全球基金	0.08	0.42	5.31	2.49	46.73	-4.81	3.52
多资本规模成长基金	0.01	0.05	5.88	4.39	45.61	-2.57	3.66
多资本规模核心基金	0.04	0.11	5.37	4.89	45.37	-4.44	2.30
高收益应纳税债券	0.01	0.12	2.58	3.95	45.23	3.26	5.19
标普500日度再投资	1.43	0.07	5.74	5.10	43.12	-4.61	2.03
大盘股价值基金	0.02	0.07	5.42	5.31	42.65	-6.76	0.99
大盘股核心基金	0.01	0.04	5.33	4.53	41.72	-4.51	1.86
道琼斯指数日度再投资	16.18	0.08	5.22	4.72	40.95	-1.81	3.44
大盘股成长基金	0.01	0.04	5.53	3.73	40.27	-2.32	2.68
股票收入	0.02	0.08	4.85	4.23	40.02	-4.59	2.37
股票&债券基金	0.02	0.20	3.89	3.09	37.30	-2.28	3.61
保健&生物科技	-0.11	-0.43	4.38	5.99	34.92	1.87	6.49
平衡型	0.04	0.16	3.18	3.05	31.27	-0.86	3.18
一般应纳税债券	0.02	0.12	1.08	2.80	26.52	4.63	5.21
公用事业	0.04	0.20	2.25	-2.69	23.74	-6.09	4.66
长期投资级公司债券	0.03	0.19	0.40	2.58	23.38	4.40	4.44
中期投资级公司债券	0.02	0.17	0.11	2.23	15.97	4.73	4.53
单级市政债券	-0.01	-0.05	未变	1.37	13.35	2.52	3.43
一般市政债券	-0.01	-0.05	-0.06	1.35	13.32	2.42	3.17
短期投资级公司债券	0.01	0.09	0.04	1.39	10.31	3.36	3.56
抵押贷款	0.02	0.12	0.23	2.07	8.57	5.52	4.97
中期市政债券	-0.01	-0.10	-0.53	0.96	8.06	3.80	3.64
中期美国国库券/国债	0.02	0.18	-0.37	0.52	5.30	4.64	4.20
理柏L-T国债指数	0.40	0.08	-0.65	1.18	4.12	5.03	4.67
长期美国国库券/国债	0.02	0.17	-0.81	1.01	1.43	4.50	4.16

来源：理柏（Lipper）。

图 4-4 共同基金标准

资料来源：www. wsj. com，March 27，2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

⊖ 蓝筹股指由架构成熟、利润高、受到重视的公司发行的股票。比如 IBM 就是一个典型的例子。“蓝筹”（blue chip）一词来源于纸牌游戏，筹（chip）是用于下注的筹码。通常来说，蓝筹股是最有价值的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图4-5中给出的第1列基金信息是基金的象征，FBGRX。在象征之后，是财产净价值。对于基金来说，被称为NAV。NAV之后是3种业绩衡量指标。第1个数据是每天都在发生变化的基金NAV。比如，蓝筹股成长基金NAV较前一天上涨了0.07美元。接下来是年初至今的收益（YTD），蓝筹股成长基金是5.5%。最后一列是3年的年收益率，蓝筹股成长基金为1.4%。这列当中“NS”的标注表明，该基金在此期间的最开始是不存在的。

如果你单击“BluCh”，会弹出一个窗口，显示着详细的基金业绩衡量指标，图4-6显示了窗口的一部分。在图4-6中可以看到，这只基金被归类于大股本增长型基金。在基金分类下面有一系列的基金业绩衡量指标。第1个数字是年初至今的收益率：5.53%（在图4-5中接近于5.5%）。接着我们可以看到过去1、3、5、10年的年收益率。因此，这只蓝筹基金在过去10年里的平均收益率是-2.44%。这个收益率比大型股本增长类基金的收益率高一些，但是比标普500指数低。然而，我们看到在过去的10年基准利率都处于亏损状态。

在图4-6的底部，你可以看到针对1、3、5、10年的收益率用不同的字母进行了评分。A意味着这只基金的收益率在同种类中排名前20，B意味着排名20~40，如此继续。值得注意的是，这些评分是严格相关的，因此，实际上共同基金是按照曲线来评分的。

共同基金，收盘价

F

GO TO: A | B | C | D | E | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

2009年11月13日，星期五

按字母顺序排列的基金家族

基金家族	代码	基金净值	基金净值日度变化	年度收益率（%）	3年期年化收益率（%）
Fildelity Invest					
100Index	FOHIX	8.29	...	4.5	NS
13030LarCap	FOTTX	6.89	...	4.4	NS
AdvStrRRA	FSRAX	8.57	0.01	1.1	0.0
AggrInt	FIVFX	11.70	0.08	3.2	-7.5
AllSectEq	FSAEX	11.95	0.01	4.5	NS
AMgr20%	FASIX	12.20	0.01	2.1	2.5
AMgr50%	FASMX	14.27	0.03	3.0	0.3
AMgr70%	FASGX	14.84	0.04	3.6	-1.7
AMgr85%	FAMRX	12.09	0.04	3.8	-2.7
AstMgr30R	FTANX	9.37	0.02	2.6	NS
AZMun	FSAZX	11.30	-0.01	1.0	3.8
Balanc	FBALX	16.97	0.02	3.7	-1.5
BluCh	FBGRX	40.05	0.07	5.5	1.4
BlueChipVal	FBCVX	10.50	0.02	5.4	-9.2
CAMun	FCTFX	11.85	-0.01	1.8	3.0
CAShITxFrt	FCSTX	10.58	-0.01	0.6	4.7
Canad r	FICDX	50.80	-0.09	4.8	2.8
CapAp	FDCAX	23.28	0.03	8.6	-3.0
CapDevA p	FDTTX	9.23	0.04	5.6	-4.6
CapDevO	FDETX	9.45	0.04	5.7	-4.2
ChinaReg	FHKCX	27.60	0.24	-1.0	9.9
CpInc r	FAGIX	8.90	0.03	4.7	7.2
CngS	CNGRX	422.77	0.16	1.3	-0.3
Contra	FCNTX	59.98	0.09	3.1	-0.7

图4-5 共同基金：收盘价

资料来源：www.wsj.com，March 27，2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

4.7.2 业绩测评有什么用呢

如果你观察图4-6中的业绩测评，你也许会问人们为什么买同一类的基金而不买那些有最高收益率的基金。在第1章中我们学过，历史收益率没有考虑不同种类基金的风险因素。例如，如果市场表现良好，收益率最高的基金是风险最大的基金，因为通常情况下，风险最大的基金在上升的市场中表现最好。然而，在市场下跌阶段，那些曾经收益率最高的基金最有可能成为表现最糟糕的基金，因为通常情况下，风险最大的基金在市场下跌的情况下表现最糟糕。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

富达证券基金：富达蓝筹股成长型基金FBGRX

截止到2010/03/26 基金净值：40.05	旧净变化 ▲ 0.07	旧收益率 ▲ 0.18%	年初至今总收益率 ▲ 5.53%	类别 大盘成长型

理柏领导者积分卡

总收益	恒定收益	保留	税金效率	开销低
5	5	4	1	5

LIPPER 高 5 4 3 2 1 低

更多信息参考

总收益（%） 3、5、10年的收益率已被年化

	年初至今	1年	3年	5年	10年
基金	5.53	53.51	1.44	3.85	-2.44
类别	3.75	40.32	-2.32	2.67	-3.54
指数（标普500）	5.10	43.10	-4.60	2.00	-0.90
同类中排名（%）	9	4	7	24	31
五分位排名	A	A	A	B	B

图 4-6 业绩测评细节

资料来源：www. wsj. com，March 27，2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

业绩测评指标解决了过去的业绩评估问题，然而，还有一个更进一步的标准。最终，不关心过去的业绩，关心的是未来。过去的业绩对于预测未来的业绩是否有用一直是争论的话题。然而，有一点我们可以肯定，一些表现最糟糕的基金是那些有非常高的成本的基金。这些成本拉低了业绩，而且这些基金相比同类基金永远有更糟糕的表现。

思考题

4.7a 图 4-5 中哪只共同基金有迄今为止最好的收益率？最差的又是哪只？

4.7b 从历史业绩数据当中，我们可以发现些什么问题？

4.8 封闭式基金、交易开放式指数基金和对冲基金

现在，我们来讨论封闭式基金、交易开放式指数基金和对冲基金，这些基金有许多特点。

4.8.1 封闭式基金的报价信息

正如我们前面提到的，封闭式基金和开放式基金的区别就是封闭式基金的股份不能认购或者赎回。相反，1 份封闭式基金有固定的股份，这些股份在公开市场上进行交易。在纽约证券交易所大约有 600 只封闭式基金在交易，远远少于在交易的 8 000 只开放式基金。

图 4-7 是封闭式基金“世界收入型基金”的报价信息。这些基金通常投资于美国之外的证券，这种基金是一种非常普遍的基金（单州市政基金最为常见），这一基金在记录中已被重点标出。

通过观察 Templeton Global Income Fund 的记录，可以看出，名字之后的第 1 条记录是股市代号。第 2 条是 NAV，每股的市场价格和基金的溢价或折价。这 3 条信息以两个数据来显示。最后一列是基于 NAV 的年收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

封闭式基金：世界收入 | 返回到主目录 | 返回到拓展目录 | 关于封闭式基金

2010年3月26日，星期五

基金	每周数据（截至2010/03/26）基金净值	市场价	溢价/折价	52周市场收益率（%）
Aberdeen Asia-Pac Inc (FAX)	6.68	6.53	-2.25	42.23
Aberdeen Global Income (FCO)	11.85	11.90	+0.42	46.40
AllianceBernstein Gl Hi (AWF)	14.41	14.20	-1.46	90.42
DWS Glbl High Income (LBF)	8.27	7.42	-10.28	36.29
Eaton Vance Sht Dur Di (EVG)[a]	18.20	16.95	-6.87	42.90
Evergreen Intl Bal Inc (EBI)	16.18	13.95	-13.78	38.20
First Tr/Abrdn Gl Op Inc (FAM)	17.08	16.34	-4.33	71.52
Global High Income (GHI)[a]	13.34	14.19	+6.37	83.56
Global Income (GIFD)	4.62	3.76	-18.61	57.99
Morg Stan Em Mkt Dom Dbt (EDD)	17.10	15.16	-11.35	72.71
Morg Stan Emrg Mkts Debt (MSD)	11.65	10.62	-8.84	56.18
Nuveen Glbl Gvt Enh Inc (JGG)	16.70	16.52	-1.08	16.39
Nuveen Mlti-Curr ShTrmGl (JGT)	16.26	14.90	-8.36	29.13
PIMCO Inc Oppty (PKO)	23.61	24.12	+2.16	84.18
PIMCO Str Glbl Govt (RCS)	9.32	10.89	+16.85	69.86
Strategic Global Income (SGL)[a]	11.85	10.99	-7.26	51.95
Templeton Emrg Mkts Inc (TEI)	15.69	14.66	-6.56	67.31
[redacted]				
Western Asset EM Debt (ESD)	19.77	18.08	-8.55	66.99
Western Asset EM Income (EMD)	14.02	12.74	-9.13	67.00
Western Asset Gl Cr D Op (GDO)	19.34	18.63	-3.67	NS
Western Asset Gl Hi Inc (EHI)	12.54	11.66	-7.02	83.66
Western Asset Gl Prt Inc (GDF)	11.41	12.51	+9.64	106.27
Western Asset Wrldwd Inc (SBW)	14.30	13.20	-7.69	70.03

Source: Lipper Inc.

图 4-7 封闭式基金

资料来源：www. wsj. com，March 27，2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal.* © 2010 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

需要特别注意的是，在2010年3月26日该基金的NAV是9.7美元，而市场价值是10.05美元，二者不等。相差的百分比是（10.05－9.7）/9.7＝0.0361（3.61%），这就是倒数第2列所显示的数据。我们马上将讨论溢价，但是要注意：①每只封闭型基金基本上都会有溢价或者折价；②溢价或者折价可能会相对较大；③溢价和折价是波动的。

4.8.2 封闭式基金的折扣

华尔街有很多未解之谜，其中一个最著名又持久的便是关于封闭式基金价格的。我们已经知道封闭式基金在公开市场交易，并且，Templeton Global Income Fund 基金数据告诉我们，股份的价格肯定会和NAV不同。实际上，许多封闭式基金都折价销售，有时候折价程度较大。

例如，一只封闭式基金拥有价值1亿美元的股票，1 000万股，因此NAV是10美元。然而，通常每股基金的价格可能是9美元，表示有10%的折价。令人迷惑的是，你可以用9美元买价值10美元的东西。

更令人费解的是，典型的折价率随时间波动。有时候，折价的幅度很大，而其他时候，折价又将消失。尽管已有人针对这一问题进行了大量的调查，但这一现象仍旧没有得到一个令人信服的解释。

由于封闭式基金存在折价，因此有人认为有最大折价的基金是有吸引力的投资工具。这个争论之处在于它假设折价将要变小或者消失。不幸的是，这些可能发生也可能不发生，折价可能会变大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有时候，某些封闭式基金溢价销售，暗示着投资者愿意支付多于 NAV 的价格。这个现象比较让人费解。负担基金也有同样的现象。我们对于负担基金的解释也许适用于此。

最后，我们通过一个警示来结束我们对于封闭式基金的讨论。当封闭式基金被创立之后，它的股份将销售给公众。例如，一只价值 5 000 万美元的封闭式基金，也许以每股 10 美元（通常初始的报价是 10 美元）的价格销售 500 股。这貌似很好，但是也存在问题。

如果你支付 10 美元，你可能很快发现两个令人不悦的事实。第一，基金发起者的最高收益率达到 7%，或者说是基金的总价值达到 4 650 万美元（NAV 为 9.3 美元）。7% 的费用将会在基金中除去，基金的总价值为 4 650 万美元，NAV 为 9.3 美元。而且，我们已经知道基金有可能折价交易，因此你可能立刻就会面临着价格中的另一损失。简言之，新上市交易的封闭式基金通常是非常不利的投资工具。

投资动态　共同基金 VS. 交易所指数基金

在拥挤的交易所，指数型基金和交易所交易基金具有相当多的交易者。这两类基金都具有低成本、多样化和为大多数投资者所接受的特点，但是它的内部信息才是最重要的。

现在让我们深入地了解这两个值得我们投资的基金吧。

它们是如何运行的

1. 共同基金

通常，积极管理的共同基金始于拥有大量的现金和专业的团队。投资者用他们的百元大钞购买基金，然后由开着法拉利轿车的基金经理决策投资。这些基金经理当中 20% 的人非常善于选股，而他们当中 80% 表现都很一般。

除了乘公车和吃袋装午餐的基金经理管理的基金外，指数型基金的工作原理一般同传统基金原理非常类似。实际中，很少有指数基金是由人管理的，大多数指数基金都是由计算机控制。更为重要的是，指数共同基金投资一些股票，并将这些股票作为一个整体跟踪选定的基准。因为指数型基金没有什么“研究”需要，比如到加利福尼亚调研炼油厂的总部去调研，指数型共同基金的费用较低。

如果基金非常受欢迎或者说基金销售员做了很成功的推广，它聚集了大量的资金。越多的钱投资基金，越多的基金股份就必须被创建，并且更多的股票投资经理就必须走出去购买基金。

2. ETF

ETF 的工作机制完全相反，而且，ETF 始于某个想法（跟踪某个指数），这个想法产生于股票而不是现金。

这意味着什么呢？像富达投资或先锋集团这样的投资机构控制着上百万的股份，创建一只 ETF，它们只需要从股票池当中剥离出几百万股份，然后把它们聚集在一块来创建适当的指数，像纳斯达克综合指数或者是 TBOPP 指数。它们持有股票以获取收益。实际上，它们就是通过交易股票得到新派生的交易单位的，用资产权益而非现金来实现基金的建仓或增持。

ETF 的一个交易单位是一个股份大包，也许有 5 万股份。然后，这些创建单位被拆分成许多个单位股份在市场上交易。如果机构投资者存储更多的股份，那么更多的创建单位（或者是市场股份）就会被创建出来。类似地，如果大股东互换回创建单位潜在篮子里的股份，ETF 股份就可能枯竭。

基金结构的差异非常微妙，但最大的差异是链端机构投资者导致的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

购买业务

这是共同基金和 ETF 的基本常识。现在让我们看看它们是如何处理我们的钱的。

1. 定时交易

对于一般的共同基金，你预订股份并且以基金净值在最后一天买入基金股份，定时交易。

因为 ETF 可以像股票那样交易，你可以一整天随时买卖，但这并不能保证你一定会赚钱。你可以告诉你的代理人（或电脑下单）以特定的价格购买 ETF 股份。如果市场因为某些重大的世界性事件而大涨 3%，你可以使用一个限价指令，以确保你不会在市价顶部购买股票，因为这拨儿上涨可能是误导行情。

卖空是另一种可能性。是的，厌世的悲观主义者可能做空股指与 ETF，并可能获得利润。

2. 账户最低金额

如果你之前阅读了无负担基金表格，你现在可能已经全速离开了电脑，在“最低账户”这一列，你看到数字高达 5 万美元，那是一些指数基金的价格。凑钱拥有一份吧。

另一方面，ETF 通常没有最低购买要求，你能购买任何数量的股份。想要很小的份额？可以。你只需正确地选取一位经纪人，这样你不需要交太多的佣金。

3. 平均？

几年前，美元平均成本对于 ETF 来说可能行不通。如果你计划每月价值买入上百万美元的基金，经纪人费用应该会占到你养老金的一大部分，这也使得无负担基金成为养老金投资更好的对象，因为无负担基金通常不收取交易费用。

但是随着超低成本的收取，或者是不收取经纪费用，现在经常购买少量的 ETF 股份也是很合算的。当然，你必须为自己下买单，这跟你买股票一样。

4. 期权专家

ETF 提供现金交易的可能性，期权就是个很好的例子。这些复杂的投资需要你在将来正确的时间以特定的价格做多或做空 ETF 股份，但对于共同基金没有做多或做空。

5. 红利差异

大多数的共同基金投资者都充分利用了共同基金红利可再投资的特点。这可以减少他们周期性地处理现金的麻烦。当共同基金分派红利的时候，你的红利会自动再投资于该基金。

对于分红的 ETF，那些在你经纪人账户的红利就好比投资股票的股利。如果你想用那些红利再投资，你必须再用这些红利购买，并且你需要支付交易费，除非你的经纪人允许你投资分红不用支付额外的成本，许多经纪人是这样做的。

资料来源：*The Motley Fool*, September 14, 2009. © 2009 *The Motley Fool*. All Rights Reserved.

4.8.3 交易型交易基金

交易型开放式指数基金是相对较新的创新工具，尽管 ETF 在 1993 年才推出，但是在 20 世纪 90 年代末就开始了。到 2010 年，大约有 700 只 ETF 在交易中。自从 2007 年以来，超过 400 只共同基金被创建出来，并且还有很多正处在准备阶段。ETF 是一种指数基金，预期得到指数相对应的收入。所以当你购买一只 ETF，意味着你购买了组成这个指数的一篮子股票。

最流行的 ETF 代表着常见的指数：标普 500、纳斯达克 100 或者道琼斯工业平均指数。最常见的 ETF 是 SPDR，这种 ETF（股票代号 SPY）是标普 500 指数。其他两种 ETF 也有耳熟能详的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

昵称，“Cubes”（QQQQ——前代号，QQQ）是纳斯达克100指数基金，“Diamonds”（DIA）是道琼斯工业平均指数基金。

如果你决定投资这3种基金，将有很多交易伙伴。在2009年后期，DIA的日平均交易量大约是1 200万份，Cubes的日交易量超过了1亿，Spider的日交易量最多，大约2亿份。

还有更多有特色的ETF。例如，由于某些原因你通常持有巨额资本股份，你可以通过持有先锋小型股ETF（VB）来持有小部分小盘股股份。看你是不是美第奇家族的行家？如果是，意大利指数（EWI）也许合适你。你是否已经玩了很多大富翁来说服自己的唐老鸭是更好的鸭子？那么，也许最后你会选择先锋的REIT ETF（VNQ）。不能决定是否在欧洲、澳大利亚或者远东投资？当你可以通过购买EFA指数基金的时候还有什么必要去做决定呢？其他的ETF同样可以获得。

1. 创造ETF

ETF是怎么创造的？这个过程由一位基金主办方向SEC报备一份计划文件。通常主办方是投资公司，像富达投资集团或者先锋集团，都控制着数十亿的种类繁多的股票。为了获得ETF所需的股份，主办方预留相关的股份，这些股份由所代表的一篮子股票组成，通常会把这几万股份交给一家信托公司。

为了完成这个过程，要形成申购基数。申购基数是对那些放在信托公司的股份的简单声明。由于这些申购基数有放在信托的股份的支持，交易者非常愿意去交易这些申购基数。申购基数通常是5万份，因此，申购基数被分成独立的ETF股份在市场上交易。投资者赎回这些股份避免了ETF大幅度地在基金净值附近波动。

2. ETF和指数基金

ETF刚开始的时候，我们通常认为ETF基本上是指数基金。准确地说，ETF不是指数基金。区别在于，ETF通常是封闭式基金。ETF可以在白天买卖，可以卖空，而且可以买基于ETF的期权。ETF通常有较低的费用，低于指数基金，但是进行买卖时必须支付一定的佣金。本节投资动态专栏详细介绍了这些区别。

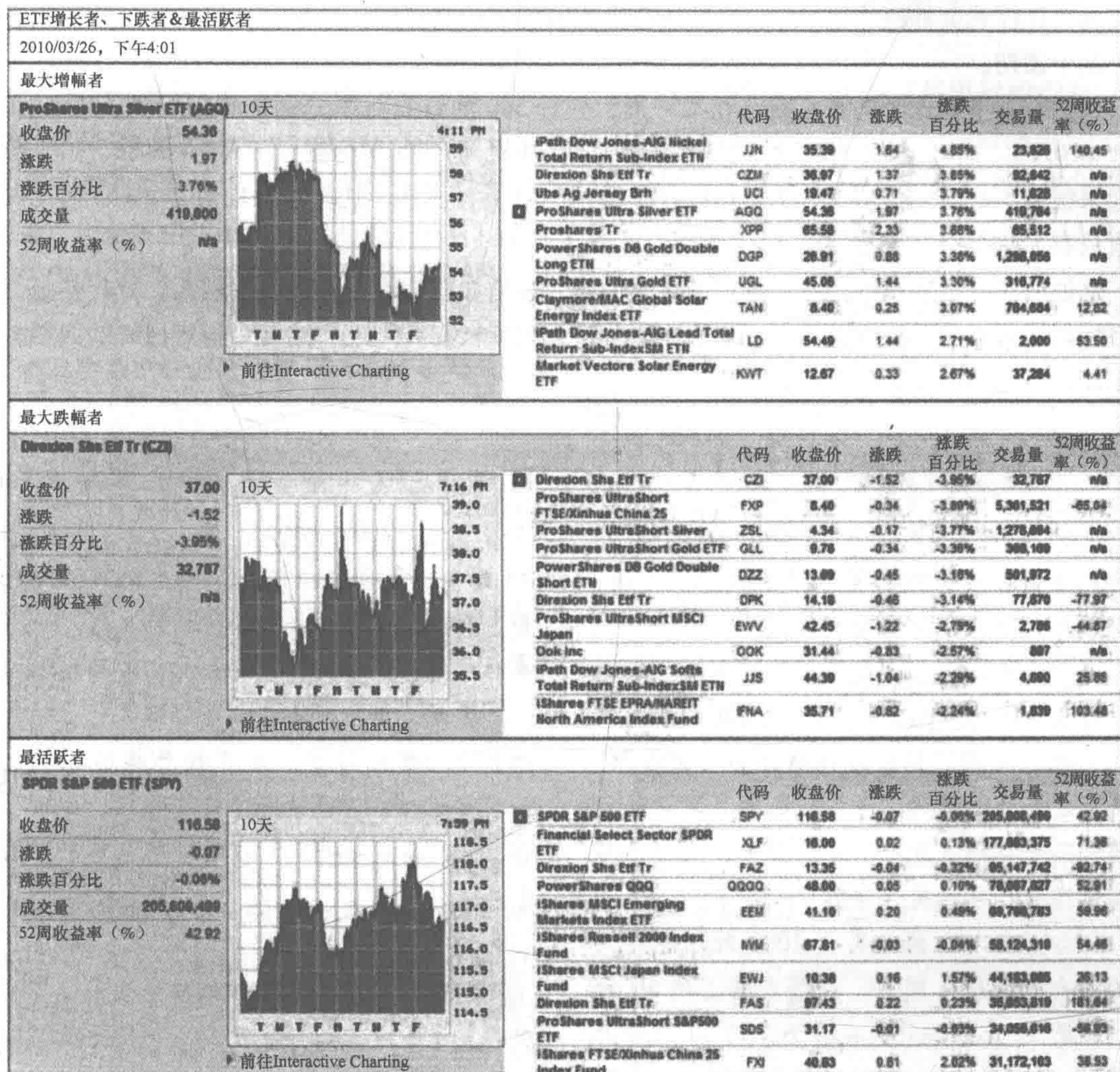
图4-8是ETF的交易日结束清单。你能看到所谓的“蜘蛛布ETF”在主动式ETF中排在首位（它的符号用SPY表示）。当你扫视这些清单的时候，你可以单击任何ETF来获得更详细的介绍。如果你单击了SPY，你会发现SPY拥有较低的成本支出率0.09。你同样也会发现SPY的目的是为了追踪标普500指数的总收益率。

在网站www.wsj.com上查询ETF，你会看到关于标普500指数的ETF不只是SPY。然而，它的交易量小于它主要的竞争对手——IVV。你可能会问IVV和其他的指数基金怎么会与苹果电脑相联系，其实，它们没有联系。IVV和其他指数基金与巴克莱全球投资有关系，而SPY同道富全球市场有关（符号STT）。

3. 杠杆ETF

近来，ETF类型出现了爆炸性的增长。这非常有趣，但也存在潜在的风险。ETF增长比较快的是杠杆ETF。杠杆ETF基金经理构建投资组合，这个投资组合的收益率是基于特定指数的。但是，也可以通过衍生工具合约，基金经理可以放大潜在指数的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



ETF增长者、下跌者&最活跃者

2010/03/26，下午4:01

最大增幅者

ProShares Ultra Silver ETF (AGQ)

收盘价	54.36
涨跌	1.97
涨跌百分比	3.76%
成交量	419,800
52周收益率（%）	n/a

	代码	收盘价	涨跌	涨跌百分比	交易量	52周收益率（%）
iPath Dow Jones-AIG Nickel Total Return Sub-Index ETN	JJN	35.39	1.64	4.85%	23,828	140.45
Direxion Shs Etf Tr	CZM	36.97	1.37	3.85%	82,642	n/a
Ubs Ag Jersey Brh	UCI	19.47	0.71	3.79%	11,828	n/a
ProShares Ultra Silver ETF	AGQ	54.36	1.97	3.76%	419,784	n/a
Proshares Tr	XPP	65.58	2.33	3.68%	65,512	n/a
PowerShares DB Gold Double Long ETN	DGP	28.91	0.88	3.30%	1,298,056	n/a
ProShares Ultra Gold ETF	UGL	45.08	1.44	3.30%	316,774	n/a
Claymore/MAC Global Solar Energy Index ETF	TAN	8.40	0.25	3.07%	784,684	12.82
iPath Dow Jones-AIG Lead Total Return Sub-IndexSM ETN	LD	54.49	1.44	2.71%	2,000	53.50
Market Vectors Solar Energy ETF	KWT	12.87	0.33	2.67%	37,284	4.41

最大跌幅者

Direxion Shs Etf Tr (CZI)

收盘价	37.00
涨跌	-1.52
涨跌百分比	-3.95%
成交量	32,787
52周收益率（%）	n/a

	代码	收盘价	涨跌	涨跌百分比	交易量	52周收益率（%）
Direxion Shs Etf Tr	CZI	37.00	-1.52	-3.95%	32,787	n/a
ProShares UltraShort FTSE/Xinhua China 25	FXP	8.40	-0.34	-3.89%	5,301,521	-65.04
ProShares UltraShort Silver	ZSL	4.34	-0.17	-3.77%	1,278,884	n/a
ProShares UltraShort Gold ETF	GLL	9.78	-0.34	-3.36%	368,169	n/a
PowerShares DB Gold Double Short ETN	DZZ	13.89	-0.45	-3.16%	501,972	n/a
Direxion Shs Etf Tr	DPK	14.18	-0.46	-3.14%	77,870	-77.97
ProShares UltraShort MSCI Japan	EWV	42.45	-1.22	-2.79%	2,788	-44.87
Ook Inc	OOK	31.44	-0.83	-2.57%	887	n/a
iPath Dow Jones-AIG Softs Total Return Sub-IndexSM ETN	JJS	44.39	-1.04	-2.29%	4,080	25.86
iShares FTSE EPRA/NAREIT North America Index Fund	IFNA	35.71	-0.82	-2.24%	1,839	103.46

最活跃者

SPDR S&P 500 ETF (SPY)

收盘价	116.58
涨跌	-0.07
涨跌百分比	-0.06%
成交量	205,608,498
52周收益率（%）	42.92

	代码	收盘价	涨跌	涨跌百分比	交易量	52周收益率（%）
SPDR S&P 500 ETF	SPY	116.58	-0.07	-0.06%	205,608,498	42.92
Financial Select Sector SPDR ETF	XLF	16.00	0.02	0.13%	177,883,375	71.36
Direxion Shs Etf Tr	FAZ	13.35	-0.04	-0.32%	85,147,742	-82.74
PowerShares QQQ	QQQQ	48.00	0.05	0.10%	78,087,827	52.91
iShares MSCI Emerging Markets Index ETF	EEM	41.10	0.20	0.49%	69,768,783	58.96
iShares Russell 2000 Index Fund	IWM	67.81	-0.03	-0.04%	58,124,318	54.46
iShares MSCI Japan Index Fund	EWJ	10.38	0.16	1.57%	44,183,085	26.13
Direxion Shs Etf Tr	FAS	97.43	0.22	0.23%	36,853,819	181.64
ProShares UltraShort S&P500 ETF	SDS	31.17	-0.01	-0.03%	34,056,016	-58.83
iShares FTSE/Xinhua China 25 Index Fund	FXI	40.83	0.81	2.02%	31,172,163	38.53

图 4-8 交易型开放式指数基金

资料来源：www. wsj. com，March 27，2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company，Inc. All Rights Reserved Worldwide.

例如，RydeX 投资提供两种杠杆基金：RSU 和 RSW。RSU 提供的收益率是标普 500 指数的两倍。换言之，也就是如果标普 500 某日的收益率是 1%，则 RSU 的收益是 2%。那么风险是什么呢？当然，都是因为杠杆性。放大两倍收益的同时，损失也被放大。而第 2 只基金 RSW 的收益率与标普 500 的相反，如果标普 500 的收益率是 1%，则 RSW 将是负 2%。可以看到 RSW 为投资者提供了做空标普指数的机会。

这些杠杆基金似乎每天跟踪相应的指数。然而，经历很长一段时间后，它们的业绩表现可能出乎你的意料。例如，基金从 2007 年 7 月开始交易。在其后的两年，标普 500 指数下跌了 22.4%，那么 RSU 应该下跌 44.8%，而 RSW 应该收益率为 44.8%。然而，在这两年，RSU 基金损失了 56.5%，RSW 损失了 7.3%，这是为什么呢？

答案并不是因为投资。相反，答案取决于我们前面所讲的算术平均值和几何平均值。我们知道几何平均收益率是低于算术平均收益率的，因为波动率的存在导致了这种不同。在上面的例子

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中，两只杠杆基金都额外地增加了标普500指数收益率的波动性。结果，任何杠杆基金的收益率都会低于预期。

我们看看下面这个例子。假定在某一周，标普500的日收益率分别是0.01、-0.02、0.02、0.01和0.03。通过运算，我们得到算术平均值是0.01，而几何平均值低于其0.009 86。这个数值看起来很微不足道，但考虑一下两倍杠杆基金的收益率，显然，其算术平均值是2%，而几何平均值只有1.94%。

这说明了什么？我们持有这样的基金时间越长且潜在指数收益的波动性越大，杠杆基金与既定目标指数收益的匹配就越不准确。那么，你应该投资杠杆ETF吗？这是个很难回答的问题，但是下面投资动态能提供一些信息。

投资动态　　杠杆ETF：买者注意

近来，杠杆ETF已经得到许多关注。尽管构造这种基金的公司一度得到了繁荣的发展，但是这可能不久就会结束。

不幸的是，许多投资者并没有完全理解这些杠杆基金是如何运作的。杠杆基金的构建是为了发布ETF跟踪的潜在指数的多日收益率，但是随着时间的推移，潜在指数的日间波动可能给那些长期持有股份的投资者带来损失，即便指数在整个期间是上升的。

例如，当潜在的指数是1000时，你购买1000的杠杆ETF。随后，指数在接下的10天每天下跌10点，然后又在接下来的10天每天上涨10点。对一个标准的指数ETF，你会回到原来；但是，对一个两倍的杠杆ETF，你可能真的会有一个较小的损失。甚至更奇怪的是，一个反杠杆两倍的ETF也有同样的损失。2009年至今，这种效应使得许多双杠杆基金以串联的方式降落，像牛市3xETF和熊市3xETF。

就连华尔街也退一步

近来，监管者频频发出声音表示对长期投资的担忧。2009年春天，独立监管组织FINRA对挂牌基金和杠杆ETF产生的风险提出警告。声称它们不适合那些计划持有超过一个交易时段的散户投资者，尤其是在动荡的市场。

因此，华尔街的许多基金要么停止销售杠杆ETF，要么对销售做了很严格的规定。例如，富达和嘉信就做出了投资警示，而瑞士联合银行、摩根士丹利和花旗集团在当时只是停止销售。

它们很糟糕吗

我相信存在杠杆ETF能够给短期投资者提供获利的方式。如果你能掌握并且按照它所阐述的方法操作它，它们是非常不错的。但是，对于普通的长期个人投资者来说，它们并不是很好的投资工具。

杠杆ETF能否生存下去，取决于是否存在一个短期风险投资市场。而如果你想进行长期投资，几乎毫无疑问你应该避开它们。

资料来源：Jennifer Schonberger, *The Motley Fool*, September 14, 2009. © 2009 *The Motley Fool*. All Rights Reserved.

4. 交易型票据

在2006年中期，巴克莱银行推出了交易型票据（ETN），对于投资者而言，ETN和交易型基金很相近。像大多数的ETF一样，ETN允许投资者实现像特定指数那样的收益率。同样，投资者也可以成为ETN的多头或者空头。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

起初，ETN 是提供给面临着商品的风险收益的投资者的，一种传统的不稳定的市场。然而，ETN 现在也存在货币型的，也至少存在于一个新兴市场——印度。

2009 年年末，最大的 ETN 是道琼斯（DJP）商品总收益指数，是巴克莱银行的产品。这个 ETN 跟踪 19 个期货的组合收益。然而，在这个指数中，按照规定，任意一种的商品组合（包括能源）只能占到这个指数的 33%。对比来看，GSCI 总收益指数（GSP）跟踪 24 个期货合约组合收益，但是这个指数的 75% 与能源相关。想要更多的风险缺口？GSCI 原油总收益指数（OIL）提供投资者 100% 的原油期货合约的风险缺口。

ETN 实际上是巴克莱银行的债务证券。基本上，这些 ETN 许诺支付投资者一定的收益，用一个商品指数的收益减去巴克莱银行 0.75% 的年费。然而，ETN 不局限于一家银行。例如，德意志银行和高盛投资公司也有 ETN，其他银行肯定也会相继推出。

ETF 和 ETN 有很大的区别。本质上，ETF 的持有者拥有部分被信托了的股份的所有权。对于 ETN 却不是如此，ETN 是无担保的债务证券，ETN 的持有者的收益依赖于发行银行的偿债能力。因此，ETN 的所有者面临着发行违约的风险。另外，ETN 所面对的税率也不相同，这让问题变得更复杂。

4.8.4 对冲基金

对冲基金（hedge fund）是一种特殊的投资公司，像共同基金一样，基金经理用从投资者处筹集来的钱进行投资。对冲基金通常可以自由地选择投资方式。对比来看，共同基金通常局限于被允许的投资策略。例如，共同基金通常不允许进行卖空或者利用大杠杆率操作。

当你听到“对冲基金”这个词的时候，你可能认为这些基金是低风险的投资。一些对冲基金总是尝试着寻找低风险的对冲机会。然而，大多数的对冲基金都持有激进的、高风险的投资策略。在下文，我们会讨论对冲基金的投资类型。不过，我们首先对比一下共同基金和对冲基金。

通常，对冲基金不像共同基金那样需要披露基金的许多相关信息。而且，对冲基金不需要保持特定程度的分散投资和流动性。例如，不像共同基金，对冲基金不必面对投资者的即期赎回基金股份要求。相反，对冲基金通常有特定的清算日期，可能是每季一次。即使那样，投资者需要赎回资金时，也要预先通知基金公司。实施对冲基金这一政策的一个原因可能是投资者的资金已经投资于非流动性资产。因此，某些投资者的快速赎回可能会影响到其他投资者的投资价值。

显然，对冲基金并不适合所有的投资者。为了限制一般的投资者投资对冲基金，对冲基金投资准入资格较高。通常一名合格的投资者需具备以下条件，即必须是机构投资者或者是拥有大约 100 万美元的个人投资者，此外，如果你的年收入超过 20 万美元也是允许投资共同基金的。总之，你必须足够富。

只接受合格的投资者使得对冲基金避免了许多的限制和管制，共同基金通常面临这些限制和管制。此外，对冲基金还有另外两个特点：①对冲基金没有对公销售的证券；②对冲基金对于某个特定基金的投资者数量通常限制在 50 ~ 100 个机构或个人。

1. 对冲基金管制

按照惯例，对冲基金只是受到轻微的管制。由于受到对冲基金行业的抗议，SEC 最近开始了一些管制。

在 2006 年 2 月，SEC 要求对冲基金注册成为投资顾问。然而，有很多对冲基金经理是在这条

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

管制颁布前在SEC注册的。对冲基金经理不必把每只基金都进行注册。反之，对冲基金经理必须向SEC提供一些基本信息，并且必须有一位负责人保证对冲基金满足SEC的规则。注册了的基金经理将要接受SEC的随机监管。

很多规则都有例外。例如，1只管理资金少于3 000万美元的基金不需要注册。而且，一只封闭的、时间不短于2年的基金不需要注册。（封闭意味着，投资者不可以取出钱，基金有可能投资流动性低的资产，而且不能赎回。）

2. 对冲基金费用

对冲基金有一个特殊的费用结构，除了收取基金资产的1%～2%的管理费外，经理还收取特殊的基金绩效费用。这种特殊的基金绩效费用通常占由基金投资策略产生的利润的20%～40%。一个最常见的费用结构是收取基金资产的2%作为管理费用，加上利润的20%。然而，更详尽的费用结构也是很常见的。

一个合理绩效费用的考虑是，基金经理有动力尽可能多地赚取更多的利润。然而，绩效费用的存在也会产生不利的影响。比如说，假设绩效红利是每年分发的，如果在某年某只基金必定亏损，那么基金经理可能会做什么呢？基金经理可能采取的一个策略是尽可能地扩大其亏损，这样在下一年基金经理就可以处在有利的位置——扩大基金的利润率。这样，基金经理就可以获得丰厚的绩效费用。

对冲基金投资者都是聪明的投资者。为了限制基金经理操作某只基金，许多基金费用结构包含了一系列对基金经理的要求。常见的一个例子就是所谓的“高水位线”。当某只对冲基金的费用结构包含“高水位线”的时候，只有当某只基金的价值高于其之前的最高价值时，基金经理才会获得绩效费用。例如，假设今年基金经理使得某只基金遭受巨大损失。在该费用结构下，基金经理仍然是2%的年管理费。但是，为获得绩效费用，基金经理必须使得该基金的价值超过之前的最高价值。这样，基金经理就可以获得新增利润的20%。

为什么对冲基金的投资者愿意支付如此高的费用呢？显然是基金的收益率足够高，以致这样高的费用也是合理的。关于对冲基金费用问题的重大争论也一直存在。许多专家认为当对冲基金的收益扣除费用后，对冲基金的投资者的收益率并不会比持有市场指数组合投资者的收益率好很多。

如果这些专家是正确的，为什么有人投资对冲基金而不投资市场指数基金呢？这是与多样化投资原则相关的。正如你将在本书其他章节所了解的那样，投资往往是伴随着高风险的，或者说那些只提供稳定收益率的投资将被证明是某个投资组合的正确投资。换言之，这些投资可能给投资组合带来可观的多样化投资收益。

3. 对冲基金的风格

世界上有数千种对冲基金，而且数目还在上升。大的对冲基金也许会要求投资不能低于100万美元或者更多。小的对冲基金也许会要求最低投资为5万美元或者更少。无论基金大小，每个基金都在发展各自的投资风格。例如，一只对冲基金也许会针对一个特殊的领域（如科技），或者特殊的全球区域（如亚洲或者东欧）。

一只对冲基金也许会有特别的投资策略。接下来，我们将重点讨论一些常见的投资策略。在对每种投资风格进行介绍后，我们将试着阐述期望收益率的波动性。

（1）**市场中立策略**。采取这个策略的目的就是为了对冲相反头寸的证券的风险。这些对冲基金也被称作多空策略基金。这些基金的基金经理持有一系列证券的多头，这些证券被认为低估了。然后，基金经理再持有与这些证券相对应的被认为是高估或合理估值的证券的空头。适当地构建了这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

样的投资组合后，该组合的收益就与市场的波动无关，因此而得名“市场中立策略”。必须意识到的是，有些对冲基金对冲所有的多头，而其他基金都只对冲一部分。该策略期望的波动率较低。

（2）**套利策略**。采取这类策略基金的目的是为了发现错误定价的证券，即市场价格与理论价格不等的证券。对冲基金经理着重观察同一家公司，发现证券价格之间的关系，或者不同时间或不同国家的投资。例如，对冲基金经理可能购买一家公司的可转换债券并同时卖出该家公司的普通股票，该策略期望的波动率较低。

（3）**问题证券策略**。这些基金的基金经理集中他们的投资于一些问题证券，多是因公司特定的困难而被迫折价出售的债券。例如，问题证券策略的基金经理可能购买破产公司的证券。该策略期望的波动率更低。

（4）**宏观策略**。采取该策略的基金经理试图利用全球经济波动而获利。这些波动通常表现为受政策影响的利率、汇率和商品价格的波动。宏观策略的基金经理通常利用高杠杆的衍生证券来增加市场波动的影响。该策略期望的波动率较高。

（5）**卖空策略**。不同于多空基金，纯粹的卖空基金经理只卖空。此外，这类基金经理还通过保证金制度来利用高杠杆，该策略期望的波动率较高。

（6）**择时交易策略**。采取该策略的基金经理试图去识别特定行业或全球市场的趋势。而且，基金经理还经常在适当的位置利用杠杆作用来推动基金，以使其向预定的方向运动。

上面谈到的许多策略大多都是可行的，并且每种策略都有其自身的风险。从中我们可以得到什么启示呢？即使你赚取了上百万美元并成了一名合格的投资者，你仍然需要做很多的努力来找到适合你的投资组合的对冲基金。如果你现在还不能做出决定，那么，你可能需要了解下“基金的基金”的相关知识，接下来我们将讨论这个问题。

4. 基金的基金

投资在基金里面的钱的很重要一部分是通过基金的基金。基金的基金指的是投资于对冲基金的公司。对一个投资者而言，基金的基金的优势在于基金经理在选取对冲基金方面很专业，并且可以选择多种基金进行风险分散。然而，基金的基金收取独立的费用，是对冲基金中费用最高的，因此有利有弊。

5. 开始自己的对冲基金

你是否梦想过成为投资组合经理？你可以试着开始自己的对冲基金。也许会比你想象的简单，一只对冲基金通常是有限责任合伙人结构。经理是无限责任合伙人，投资者是有限责任合伙人。为了不被法律牵绊，我们建议你向熟悉投资公司的律师寻求帮助，底线是这些不会困难到无法执行。实际上，最困难的部分是找到投资者，即你需要找到对你的投资理念有信心的富裕的投资者。需要铭记的一点是，如果你的基金里面超过了15个投资者，你的基金需要注册，因此知道基金管制规则很重要。

思考题

4.8a 什么是封闭式基金？和共同基金有什么不同？

4.8b 什么是封闭式基金的NAV？

4.8c 什么是对冲基金？对冲基金和共同基金的区别是什么？

4.8d 什么是市场中立投资策略？为什么这个策略可以应用于对冲基金却不适用于共同基金？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

本章涵盖了共同基金投资的多个方面。从中我们可以看出，共同基金包含了数十种类型。在这里，我们根据本章的重要概念，总结出一些更重要的区分点。

1. 不同类别的共同基金

a. 从最基本的层面来看，将个人投资者的资金聚拢，并将其用于投资的公司叫作投资公司。换言之，投资公司就是一种专门为个人投资者管理和经营金融资产的企业。事实上，所有的共同基金都是投资公司。

b. 投资公司的两种基本类型：开放式基金和封闭式基金。当一个投资者想要购买开放式基金股份时，基金便发行股份，并将得到的资金用于投资。而对封闭式基金而言，股份发行量是固定的，不会发生改变，如果投资者要购买股份，就只能从另一个投资者手中购得。

c. 共同基金有着不同的投资期限。货币市场共同基金是典型的具有短期投资期限的基金。具有长期投资期限的基金包括：

- 股票型基金，可以是资本增值型、收入型、公司规模型、国际证券型、产业型或者指数型基金。
- 债券型基金，可以是短期债券型、中期债券型、高收益债券型、抵押债券型或者国际债券型基金。
- 股票和债券型基金可以在股票、债券和现款结存之间找到一个固定的平衡点或者通过在股票、债券和现款结存之间移动投资组合权重来预测市场行情。

2. 共同基金是如何运作的

a. 共同基金企业的属性是公司。与其他公司一样，公司归全体股东所有。股东选举出理事会，而理事会则有责任聘请一位经理来监管基金的运作。

b. 尽管共同基金通常归属于一个更大的基金“家族”，每个基金都是一个归其股东所有的独立的公司。大部分的共同基金都是由专职管理经营基金的投资咨询公司创建。投资咨询公司也被称作随时买卖证券的投资公司。渐渐地，这些公司有了其他一些经营项目，比如折扣经纪和其他的财政金融服务。

c. 在美国，有上百家随时买卖证券的投资公司。规模最大、最出名的便是富达投资公司。它旗下拥有300多个共同基金，1.4万亿美元资产，2 000万顾客。其他有名的投资公司有德莱弗斯、富兰克林和先锋。很多经纪公司，如美林和嘉信理财都有大型投资咨询业务。

d. 投资咨询公司创立共同基金，是因为它们想经营共同基金获得管理费用。标准的管理费用大约每年占总资产的0.75%。一个拥有2亿美元资产的基金算不上特别大，但是每年会产生约150万美元的管理费。

3. 如何找出有关共同基金绩效的信息

a. 基金有着各自不同的经营目标，所以有不同的风险，不同的潜在收益。并且，即使经营目标相似的基金也会有很多的不同。因此，研究基金的实际控股和投资目标非常重要，而不是仅仅简单地阅读它所陈述的经营目标。

b. 共同基金的信息是很容易得到的。但是对于绩效信息就要十分慎重。通常，绩效最好的基金往往是那些风险最大的基金，又或者是那些在对的时间里做出了对的投资决策的基金。

4. 交易所交易基金和对冲基金的运作

a. 从最基本的层面来说，外汇交易基金就是指数化证券投资基金。如同特别市场指数一样，寻求实现相同的收益。因此，当你购买了一份外汇交易基金，就相当于买了一篮子构成指数的股票。

b. 最流行的外汇交易基金代表了最有名的指数，比如，标准普尔500指数、纳斯达克100指数和道琼斯工业指数。

c. 有更多的专门的外汇交易基金存在。比如说，有了一份外汇交易基金，你可以得到很多小盘股或者中盘股，或者你也可以投资到国家特定基金和房地产行业。

d. 对冲基金同样是投资公司，但是，相对一个典型的基金而言，对冲基金受的监管较少，因为对冲基金只是针对少数的合格投资者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

e. 对冲基金的投资策略随着风险的高低而有所不同。然而，无论什么样的策略，这些基金的费用结构都非常相似，一般都是2%的管理费和利润20%的绩效费。

实践应用

本章介绍了共同基金的基本知识。那么作为一名投资者或一名投资经理，你应该如何将这些知识运用到工作当中去呢？

首先，你应该做的是细读基金的招股说明书。这是初学投资者可以获得的书面资料，了解基金最好的方式是浏览基金网站。几乎任何大型的基金公司都有大量可获得的在线信息。寻找一些著名基金族里的基金。在给定的基金族里考察基金是非常重要的，同样，权衡不同的基金族也很重要。例如，对比不同的成长型基金。这个投机行为给了你根据自己的实际需要选择基金的机会。

一旦你通读了所有不同基金的招股书后，你就可以决定投资了。用你的模拟账户开始，选好一只基金，然后投资并看看你的投资结果。开放式基金通常可能是你用真正的钱进行投资的开始。最初的投资账户金额可能很小，比如500美元，随后购买额逐渐下降，可能小到100美元或更少。

最重要的是，现在大多数企业的雇主都为其雇员提供了退休金计划。雇主可能选择的方式是投资购买你所认同的共同基金。这样的计划可能是所提供的唯一退休受益，但是这些计划可能更针对那些能够充分利用这个计划的人，这些人通过该计划投资适当的共同基金并获得很好的收益。这是个很好的机会，因此，你对基金知识掌握得越多，你的收益率可能就越可观。

章节回顾和自测

1. **首次认购费（CFA2）** 马都拉黑格尔基金的净现值是每份额50美元，收取3%的首次认购费，100份额将要收取多少费用？
2. **周转率（CFA2）** 在刚刚过去的1年里，斯塔克斯收入基金公司的日平均资产是1亿美元。在这一年里，股票的购买额是2 000万美元，销售额是1 250万美元，周转率是多少？

自测题答案

1. 你一共需要支付100倍的发行价。由于首次认购费是报价的一定百分比，所以，我们可以用下面的公式计算报价

   NAV =（1 − 首次认购费）× 报价

   换言之，NAV是报价的97%。由于NAV是50美元，报价是50/0.97 = 51.55美元。你一共需要支付5 155美元，其中155美元是首次认购费。
2. 周转率是购买额及销售额中的较小者除以平均日资产。在这个案例中，销售额较小为1 250万美元，所以周转率是12.5/100 = 0.125。

投资智商测试

1. **投资公司（LO2，CFA2）** 以下哪个不是投资公司的特点？
   a. 投资公司采取公司的组织形式。
   b. 投资公司投资属于许多投资者在投资组合中个别投资的资金池。
   c. 投资公司每年收取基金总价值3%～5%的管理费用。
   d. 投资公司的董事会雇用一个独立的管理公司来管理证券组合及处理其他管理事务。
2. **费用表（LO3）** 以下哪个不属于费用表包含的部分？
   a. 股东的交易费用。 b. 股东的人口分布。
   c. 年经营费用。 d. 假定的开支例子。
3. **共同基金投资（LO2，CFA2）** 以下哪个最不可能是共同基金投资的优势？
   a. 分散投资。
   b. 专业化管理。
   c. 便利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

d. 共同基金的收益率通常高于市场平均收益率。

4. **开放式基金（LO2，CFA2）** 以下选项哪个可以拥有开放式基金？
   a. 投资公司。 b. 投资顾问公司。
   c. 基金族共同基金公司。d. 股东。

5. **封闭式基金（LO2，CFA2）** 以下哪个选项是关于封闭式基金的最佳选项？
   a. 基金价格通常高于净现值。
   b. 基金价格等于净现值。
   c. 基金份额随着股东的申购和赎回而变化。
   d. 基金份额在发行日就被确定了。

6. **封闭式基金（LO2，CFA2）** 以下选项哪个可以拥有封闭式基金？
   a. 投资公司。 b. 投资顾问公司。
   c. 基金族共同基金公司。d. 股东。

7. **交易所交易基金（LO4，CFA2）** 以下哪个选项对于交易所交易基金（EFT）的描述是不正确的？
   a. EFT 可以在股票市场交易。
   b. EFT 投资者拥有相关基金发起人份额。
   c. EFT 可以卖空。
   d. ETF 股份可以以保证金购买。

8. **封闭式基金（LO1，CFA2）** 下列哪个选项是封闭式基金和交易所交易基金共有的特征？
   a. 封闭式基金和 ETF 都在二级市场交易。
   b. 封闭式基金和 ETF 都随时准备赎回份额。
   c. 封闭式基金和 ETF 的结构防止在资产净现值发生重大溢价或折价时交易。
   d. 封闭式基金和 ETF 都不收取管理费。

9. **共同基金投资（LO1，CFA2）** 成长、价值、大盘股和小盘股投资，都是哪种策略的例子？
   a. 风格投资策略。
   b. 行业投资策略。
   c. 指数化投资策略。
   d. 生活方式的投资策略。

10. **共同基金投资（LO1，CFA4）** 投资于基金的基金（FOF）的主要优点之一是，FOF 可以提供
    a. 提高资产多元化。 b. 较高的预期收益。
    c. 较低的管理费用。 d. 较高的收益波动率。

11. **基金种类（LO1，CFA2）** 以下哪种共同基金的投资者可能需要承担最小的纳税义务？
    a. 指数基金。 b. 市政债券基金。
    c. 收入基金。 d. 增长基金。

12. **基金种类（LO1）** 以下哪种共同基金最有可能使投资者承担最大的整体风险水平？
    a. 大盘指数基金。
    b. 已投保的市政债券基金。
    c. 货币市场共同基金。
    d. 中小盘成长基金。

13. **共同基金费用（LO2，CFA2）** 以下哪种共同基金费用是按年征收的？
    a. 12b-1 费用。 b. 认购费。
    c. 撤离费。 d. 递延申购手续费。

14. **共同基金费用（LO2，CFA2）** 对于长期基金投资者来说，以下哪种共同基金费用很可能是最高的费用？
    a. 12b-1 费用。 b. 认购费。
    c. 撤离费。 d. 递延申购手续费。

15. **共同基金费用（LO2，CFA3）** 以下哪种共同基金的费用和开支是投资者最难评估的？
    a. 认购费。 b. 12b-1 费用。
    c. 管理费用。 d. 交易成本。

概念理解

1. **基金所有权（LO2）** 谁真正拥有共同基金？谁运营共同基金？

2. **佣金（LO2）** 假设投资者可以获得无佣金基金，那么为什么有些投资者支付首次认购佣金？为什么投资者不总是购买那些收取最低佣金、管理费用和其他费用的基金？

3. **货币市场基金（LO2，CFA1）** 货币市场基金的 NAV 从不改变吗？什么情况下这是可能存在的？

4. **货币市场存款账户（LO2，CFA1）** 货币市场存款账户和货币市场基金的不同点是什么？哪个风险更大？

5. **EFT VS. 指数共同基金（LO4，CFA2）** ETF 和指数共同基金持有相同的标的资产，为什么投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资者偏好其中的一个？

6. **开放式基金 VS. 封闭式基金（LO2，CFA2）** 开放式基金通常以一定比例，即5%左右的资产投资于现金或者流动性的货币市场资产。如果市场价值增长，对基金年收益率有什么影响？如果经济形势不好，将有什么影响？封闭式基金通常不持有现金。开放式基金和封闭式基金由于哪些结构上的不同导致了以上区别？

7. **12b-1 费用（LO2，CFA2）** 什么是12b-1 费用？12b-1 费用是用来覆盖什么费用的？许多封闭式基金收取这种费用，你认为这种做法合理吗？为什么？

8. **开放式基金 VS. 封闭式基金（LO2，CFA2）** 如果你很关心你所持有的共同基金份额的流动性，那么你更希望持有开放式基金还是封闭式基金？为什么？

9. **共同基金的绩效（LO3）** 参考图4-5中所列示的基金的3年绩效。你为什么认为有几项表现不佳？提示：想想热播的电视节目《幸存者》（*Survivor*）。

10. **对冲基金的费用（LO4，CFA4）** 高水位标记是如何约束对冲基金经理赚取多余的绩效管理费？

疑难问题

1. **基金净值（LO2，CFA2）** 世界收入增值基金的流动资产的市场价值是8.5亿美元，4.1亿份。这种共同基金的净现值（NAV）是多少？

2. **首次认购费（LO2）** 假设题目1中的共同基金市场报价是22.18美元，这是只收取佣金的基金吗？如果是，请计算认购费？

3. **计算 NAV（LO2，CFA2）** 新兴发展和股份基金是一种低佣金基金。现在的报价是17.86美元，认购费的比例是1.5%。NAV是多少？如果有1 920万份额，这种基金所拥有的资产的市场价值是多少？

4. **货币市场基金（LO2，CFA1）** 水液体资产的货币市场互惠基金的NAV是每份1美元。在这一年里，这只基金所拥有的资产升值了2.5%。如果你在年初投资了50 000美元，在年末的时候你拥有多少份额？年末这只基金的NAV是多少？为什么？

5. **NAV（LO2，CFA2）** 1只开放式基金包含以下股票

股票	股数	股价（美元）
A	9 000	68
B	13 000	39
C	8 600	49
D	12 500	82

如果有50 000份这只基金，NAV是多少？

6. **NAV（LO2，CFA2）** 假设题目5中的基金有110 000美元的负债，这只基金目前的NAV是多少？

7. **首次认购费（LO2）** 假设题目6中的基金有5%的首次认购费，则这只基金的报价是多少？

8. **周转率（LO2，CFA3）** 1只共同基金售出3 600万美元资产，买进4 200万美元。如果日平均资产是1.1亿美元，这只基金的周转率是多少？

9. **封闭式基金（LO2，CFA2）** 1只封闭式基金的总资产价值2.4亿美元，负债110 000美元。现在有1 100万的份额。这只基金的NAV是多少？如果售价是19.25美元，这只基金的溢价或折价是多少？

10. **共同基金收益率（LO2，CFA1）** 在年初，当共同基金的NAV是34.87美元的时候，你投资了10 000美元。在年末，基金分派了0.42美元的短期红利和0.61美元的长期红利。如果该基金年末净现值为38.21美元，那么你的年收益率是多少？

11. **计算周转率（LO2，CFA3）** 一个专门投资于商业银行股票的行业基金，这只基金1年内的日平均资产是34亿美元。1年中，该基金出售了价值12.5亿美元的股票资产，周转率是0.42，则这只基金本年购买了多少股票资产？和高周转率有关的其他成本有哪些？

12. **计算费用（LO2）** 假设题目11中共同基金的年经营费用比率是0.75%，管理费用比率是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

0.45%。在这一年中，基金管理服务赚取了多少收入？如果该基金不收取 12b-1 费用，则这一年中杂项费用与管理费用是多少？

13. **计算费用（LO2，CFA1）** 在 2010 年 1 月 2 日，你购买了 2 000 份额的新太平洋成长基金，当时的报价是 47.10 美元。首次认购费是 5%，1 年以内赎回的费用是 2%。标的资产（包括再投资的红利）在 2010 年升值了 8%，在年末你会卖出所有的份额。如果经营费用比率是 1.95%，这个投资的总收益率是多少？在评估基金表现的时候费用有什么影响？

14. **对冲基金（LO4，CFA4）** 你投资一个市场中性的对冲基金经理人 750 000 美元。收费结构是 2/20，而基金还有高水位标记条款。假设第 1 年基金经理损失 10%，第 2 年获利 20%。每年支付的管理费用和绩效费是多少？假设管理费在年初支付，绩效费在年末支付。

15. **ETF VS. 共同基金（LO4，CFA2）** 假设你刚刚从你叔叔那里继承了 25 000 美元，你决定投资于标普指数基金，但你还不确定投资于 ETF 还是共同基金。假设 ETF 年费率是 0.12%，共同基金年费率是 0.23%。共同基金没有购买佣金，但购买 ETF 将承担 25 美元的佣金。假设这是一项长期投资，你不在意保证金和卖空，哪个是更佳选择？

16. **费用和收益率（LO2，CFA1）** 布鲁因斯股票基金销售 A 级别的基金含有 5.75% 的首次认购费，0.23% 的 12b-1 费用和 0.73% 其他费用的基金份额。也有 B 级别的基金，这种基金有 5% 的 CDSC，这种费用逐年减少 1%，1% 的 12b-1 费用，0.73% 的其他费用。如果这个组合的收益率是 10%，假设你打算 3 年后卖掉基金，你将投资哪种基金？如果你的投资期是 20 年呢，你将选择哪种基金？

17. **费用和收益率（LO2，CFA1）** 你要投资一种股票基金，这种基金有 6% 的预收费用和 1.75% 的费用比率。你也有另外一种选择，可以投资于有 3.30% 的收益率和 0.10% 费用比率的货币市场基金。如果你准备持有投资 2 年，股票基金要有怎样的年收益率才会超过货币市场基金？如果投资期限是 10 年呢？

18. **税和 MMMFs（LO2，CFA1）** 假设你正在评估 3 个 MMMF 投资项目：第 1 种基金投资于国内的市政证券，投资收益率是 3.5%；第 2 种基金只投资于有税负的短期商业票据，收益率是 5.4%；第 3 种基金投资于新泽西州的市政债务，投资收益率是 3.4%。如果你是新泽西州的居民，你的联邦税率是 35%，州税率是 8%，哪一种 MMMFs 将提供给你最高的税后收益？

19. **税和 MMMFs（LO2，CFA1）** 如果你是没有州收入税的得克萨斯州的公民，那么在问题 18 中哪一种 MMMF 能给你带来最丰厚的收益？

20. **封闭式基金（LO2，CFA2）** 阿根廷基金有 5 600 万美元的资产，并以低于净值 7.8% 的价格出售。如果封闭式基金的报价为是 15.42 美元，那么有多少份流通在外的份额？如果你认购1 000 份该基金，那么现在流通在外的份额是多少？

21. **封闭式基金折价（LO2，CFA2）** 假设你在其首次公开发行时购买了 5 000 份封闭式共同基金，发行价格为每份 10 美元。招股说明书中指出该基金的发起者要从中获取 8% 的费用，如果该基金在其首次发行的第 2 天以低于净现值 7% 的折价出售，你投资的总价值是多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA2，CFA4]

苏珊娜·哈伦（Suzanne Harlan）有大量分散的股票和债券的投资组合。她想尝试其他投资，比如对冲基金，因此和 CFA 劳伦斯·菲利普斯（Lawrence Phillips）取得联系，请他帮助设计一个新的投资组合。

在答应帮哈伦女士推荐之前，菲利普斯要确定，她是否是新投资的合适候选人，他给她一份标准问卷。以下是她的回答：

- 我对高收益感兴趣，我不怕风险，我是为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我的继承人的利益进行投资。

- 我非常关注投资和收益的数据，并密切追踪它们的表现。
- 投资者已经告知我评估对冲基金非常困难，所以，我对购买基金的基金很感兴趣，因为这可以分散风险，并能获得潜在的巨大收益。
- 我每年支付数百万美元的税款，我想尝试额外的税收优惠投资。
- 我的邻居20年前创办了凯利工具和模具公司，他们正在申请破产，我有兴趣在该业务中获得部分公司权益。

哈伦女士告诉菲利普斯先生务必使他推荐的任何投资收益在某种程度上不低于基准利率。

菲利普斯先生并不想投资于凯利工具和模具企业或基金的基金。不过，他倒是认识一些个人对冲基金经理。他说服她不要购买基金中的基金，并建议她把她的钱投资于斯蒂尔曼基金，该基金专注于副产品，主要业务是购买分拆的上市公司和做空母公司。

1. 在试图说服哈伦女士不要投资基金的基金时，菲利普斯先生解释了投资个人基金的好处。以下哪项最有说服力？
   a. 个人基金收费较低。
   b. 基金的基金有风格漂移的可能性。
   c. 基金的基金缺少基准利率。
2. 哈伦女士能容忍的风险是哪种？
   a. 濒临破产的证券。
   b. 套利。
   c. 市场中性。
3. 哈伦女士的哪种反应很可能使菲利普斯先生认为她不是投资对冲基金的合适人选？
   a. 我非常关注投资和收益的数据，并密切追踪它们的表现。
   b. 我每年支付数百万美元的税款，我想尝试额外的税收优惠投资。
   c. 我对高收益感兴趣。我不怕风险，我是为我的继承人的利益进行投资。
4. 如果哈伦女士很关心基准，她应该避开哪项？
   a. 不是任何一个。
   b. 凯利工具和模具公司。
   c. 对冲基金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第二部分
PART 2

股票市场

第5章　股票市场简介
第6章　普通股票估值
第7章　股票价格行为和市场效率
第8章　行为金融学和投资心理学

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 5 章 股票市场简介

学习目标

清点下手里的存货，确保准确理解：

1. 私有资产与公共资产、初级股票市场和二级股票市场的区别。
2. 纽约证券交易所运行方式。
3. 纳斯达克如何运营。
4. 如何计算指数收益率。

股票市场一个有趣的事情是，无论是买方还是卖方，都认为自己很精明。

——威廉·费瑟

如果你不知道自己是谁，股票市场就是让你找到答案的地方。

——亚当·斯密

1792 年 5 月 17 日，一群大宗商品经纪商签署了现在著名的《梧桐树协议》，建立了纽约证券交易所的前身。2007 年 4 月 4 日，纽约证交所集团与泛欧交易所完成合并。新公司被称为纽约泛欧交易所集团，在阿姆斯特丹、布鲁塞尔、巴黎、纽约和其他城市经营大型股票交易。纽约证券交易所是世界最著名的证券交易所，它规模庞大。2007 年第 1 季度，纽约证交所交易量平均达到 17 亿股。成立于 1971 年，现在是著名的“科技”股票投资舞台的纳斯达克，在 2010 年第 1 季度的交易数量也达到了 23 亿股。纽交所和纳斯达克的股票交易量在全美国的股票交易量中占据了绝大多数。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 证券市场机构与功能
2. 证券市场指数
3. 另类投资
4. 私人公司估值
5. 另类投资组合管理
6. 投资组合决策执行

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www. mhhe. com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在本章，我们开始研究股票市场。本章提出了了解股票市场运作以及阅读和理解股票市场信息报告的重点。

5.1 私募和向公众出售证券

5.1.1 私募

私募广义指非公共企业筹措资金。例如，有一天，你和朋友有一个关于计算机软件产品的好主意，你充满了创业的热情，将产品命名为MegaComm，并打算将它推向市场。

在工作了数周后，你创建出了产品的原型。现在的它用处并不大，但至少你可以用它来说明你的想法。为了开发一个产品，你需要雇用程序员、买电脑、租办公室等。不幸的是，因为你们都是大学生，总资产连举办一个比萨饼派对都不够，更不用说创建一家公司了。你需要通常被称为OPM的别人的钱。

首先，你想到了银行贷款。然而你可能会发现，银行通常对初创企业不感兴趣，更何况是由初出茅庐、没有资产（除了一个想法）、没有信用记录的大学生经营。在寻求资本时，你很可能转向**风险投资**（venture capital，VC）市场，这是私募市场的一个重要部分。

任何公司都需要融资，何况是初创公司。所以，除了风险投资，私募的其他领域包括中间市场和高杠杆收购。我们在下面分别讨论这些，但是在讨论之前，我们简要介绍下基本的私募基金。私募基金从投资者那里融资，并投资于私人公司。

5.1.2 私募基金的结构

虽然私募基金和对冲基金存在区别，但它们也有共同点。比如，私募基金和对冲基金都是由投资公司设立的，具有有限合伙性质，都是从投资者那儿筹集资金形成资金池，再代表投资者将这些资金用于投资。

当然，投资者要向私募基金交管理费，大多数情况下，也要交绩效费。与对冲基金相似，私募基金一般使用2/20收费结构（比如，2%的年管理费和20%的利润）。

与对冲基金相似，私募基金也有内置限制，以阻止基金经理谋取超额补偿。特别是，私募基金有高水位规定和“追回”条款。追回条款确保了基金经理只获得符合标准的绩效费。

“追回”条款如何工作的呢？设想一个私募基金有两年期限。在运作第1年，私募基金获利25%。这个基金中的每1 000美元，基金经理都能获得50美元的绩效费。在第2年，私募基金遭受了10%的损失。基于追回条款，当基金清算时，基金经理应该退回第1年的绩效费。清算时，基金经理每1 000美元获利25美元。因为直到清算之前基金经理都没获得任何费用，私募基金的绩效费通常被称为“附带权益”。

与对冲基金一样，私募经理的绩效费降低了基金的收益。这种基金的优势经常存在争议。现在，通常认为私募基金的平均净收益与小型股股票的收益相等。所以，把这种投资加入到投资组合中有好处吗？答案取决于私募基金是否提供了很好的分散化。

即使私募基金提供了分散化，对于大多数投资者而言这也不是理想的选择。首先，私募基金的投资者必须是个合格的投资者——富有。其次，基金是非流动的，流动性甚至比对冲基金还要差。资金募集后，经理将其投资于私人公司，获利后立即退出，尤其偏爱首次公开发行（IPO）。这一过程需要时间。这一过程意味着基金一般有7～10年的时间，这有助于非流动性投资。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.1.3 私募基金种类

1. 风险投资

风险资本并没有一个精确的含义，但它一般指新的、风险通常较高的投资。例如，上市之前，互联网拍卖者 eBay 是由风险资本提供资金的。个人风险投资家投资自己的钱，而风险资本公司专建资金池，并将其进行投资。

风险投资家和风险资本公司认识到，大多数新企业不会成功，但偶尔有一家会。在这样的情况下，潜在利润是巨大的。为了限制风险，风险资本家一般分阶段提供资助。在每个阶段，都有足够的资金投资到下一个里程碑或规划阶段。例如，在**第 1 阶段**（或第 1 轮）**融资**可能足以建造一个原型和完成一个生产计划。基于该结果，**第 2 阶段融资**的绝大部分投资要用于生产、市场营销和分销。可能有很多这样的阶段，每一个都代表公司发展的一个关键步骤。

风险资本公司经常专攻不同的阶段。一些专门从事早期的“种子资金”，或基层工作——融资。相比之下，在随后的阶段，风险投资家可能专门从事所谓的夹层水平融资。夹层水平指的是水平略高于基层的阶段。这个夹层水平可能是以债务或股本的形式存在。有时，它能限制下跌的风险和保留盈利的可能性。这种证券很多，比如优先股附带一些看涨期权，能转换成普通股或债券。

事实上，各阶段的融资及特定的目标得以实现，对公司的创始人来说是一种强大的推动力。通常，创始人只能收到相对很少的薪水，他们很大一部分的个人资产与业务捆绑在一起。在融资的每个阶段，创始人的资助得到增加，成功的可能性也在上升。如果目标没有达成，风险投资家将停止资助，从而限制未来的损失。

除了提供资助，风险资本家一般将积极参与公司运作，提供先前初创企业的经验以及一般的业务专长。特别是当公司的创始人对经营一家公司有很少或没有实际操作经验时。

如果创业成功，将公司卖给其他公司或者公众将带来巨大的收益。有时，投资银行经常参与其中。

2. 中间市场

当你听见“风险资本”时，你想的也许是投资于初创企业，但是，很多风险资本都是投向于私募投资而不是初创企业。比如，许多小型区域私募基金专注于投资中间市场公司。这些公司由于历史表现而受到持续关注。实际上，这些公司都是小型的，很多是由家族拥有和经营的。

投资动态　1 年后的雷曼和私募股权投资：一些数据

1 年前雷曼兄弟控股公司的破产对私募有很大的影响。在过去的 1 年，破产和随后的经济衰退使提高债务几乎是不可能的。交易被迫停止，筹资陷入混乱，也使得很多投资公司破产或处于破产边缘。

这里有一些数据。我们的消息来源于自己的出版物以及行业数据提供商 Dealogic 的数据。

9 个月：在 2009 年，赞助商支持贷款数额超过 500 亿美元的时间。

7 个星期：在 2008 年。

554 亿美元：本年 9 月 14 日为止赞助商支持贷款数额。

196 亿美元：2008 年 9 月 15 日～2009 年 8 月 17 日美国收购交易数额。

大约 610 亿美元：2008 年全年数据。

大约 3 750 亿美元：2007 年全年数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

至少75： 从2008年9月15日起，美国私募投资组合公司破产数目。

27.5亿美元： 直至2009年，美国最大收购数额——Skype被银湖投资集团收购。

41亿美元： 2008年美国最大收购交易额——Convatec有限公司被美国艾维斯塔资本伙伴及北欧资本收购。

450亿美元： 至今为止最大的收购额——如今改名为未来能源控股公司的TXU公司在2007年被KKR公司及TPG资本收购。

17亿美元： 从2009年9月14日开始，缴纳给银行的金融保荐费。

106： 联邦存款保险公司网站上的数据，2008年9月15日~2009年9月15日银行倒闭的数量。

至少10个： 2008年9月15日，接纳或计划接纳私募或者个人资本的美国银行数目（Indymac、联合银行、第一银行及信托公司、Cainesville第一国家银行、FBC、GBC、韦伯斯特金融集团、第一城市商业银行、第一股东公司、第一南部银行）。

710亿美元： 截至2009年9月9日，在美国私募、风险资本、中间及二级公司筹集的资金数。

大约1 750亿美元： 去年9月中旬募集资金。

资料来源：Laura Kreutzer, The Wall Street Journal. Reprinted by permission of The Wall Street Journal. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

为什么一个已经成立的、中间市场企业需要资本？许多时候是这些公司想扩张已有的区域。有时，公司的创始人想要退休。如果是后者，私募基金有兴趣购买一部分或者全部的业务，以便别人能接手继续经营公司。

3. 杠杆收购

你可能对上市很熟悉，就是一个私人公司将股份卖给公众的过程。那么，如果发生反向过程呢？如果有个公司（或者他人）购买了所有的股份呢？这一过程叫作公司私有化。因为大多数公开交易公司有大量资本，私有化的成本很高。所以经理或者投资者如果想将一个公司私有化，就要借许多资金。用借入的资金私有化一个公司叫作杠杆收购（LBO）。

为了筹集资金，LBO市场的活跃阶段取决于信用市场。比如，2000年至2010年年中，LBO市场十分活跃。但是，2008年危机后的一段时间，LBO市场停滞不前。当LBO市场恢复一点活跃时，它还是处在艰难中。

标准的LBO有多大规模？不幸的是，没有标准的LBO。但是，我们可以告诉你可能的规模。比如，根据提到的LBO繁荣，私募公司Cerberus用250亿美元收购克莱斯勒；Apollo和TPG基金用310亿美元收购了哈拉斯娱乐公司；高盛的一支队伍用450亿美元收购了TXU能源公司。

不论是哪种模式——风险资本、中间市场还是LBO，过程和证券都按照我们之前章节介绍的结构。私募基金的主要区别在于基金投向哪类公司。

5.1.4 向公众出售证券

我们刚刚讨论过的私募基金的目标是向私人公司投资、改进绩效并退出业务获利。退出业务可以通过卖给其他投资者。但是，最好的办法是将公司卖给公众。

那么私人公司如果没有私募投资者呢？这些公司的经理可能会通过向公众出售股票筹集资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

金。在这种情况下，公司的股票会出现在股票交易所。

当我们谈论股票市场时，谈论的是已出售给公众的证券。股票市场由一级市场和二级市场组成。在初级市场，或新发行市场，股票首先卖给市场，再卖给投资者。在二级市场，现有的股票在投资者之间交易。

在一级市场上，公司发行新证券来筹集资金。在二级市场，投资者通过不断购买和销售以前公司发行的股票来评价其价值。我们接下来先讨论一级市场普通股票的运作，然后我们将注意力转到二级市场的股票。

5.1.5 普通股的一级市场

普通股的主要市场为市场带来了新的证券。通常是被称为**首次公开发行**（initial public offerings，IPO)。IPO 是指公司第一次将股票出售给公众。通常，公司规模小和处在成长阶段，需要筹集资本进一步扩张。

IPO 有时被称为一个未成熟的股票发行，因为股票在 IPO 之前是公众不可用的。如果一家公司的股份已被公众所拥有，那它可以通过增发（seasoned eguity offering，SEO）筹集资本。第二和后续发行也指 SEO。一个普通股的增发可以通过现款发行或附权发行进行。在**一般现款发行**（general cash offer）中，公众购买证券按照“先来先得”的标准。在**附权发行**（rights offer）中，证券只提供给最初的购买者。附权发行在美国是罕见的，但在其他国家较为常见。

显然，所有首次公开发行都是现款发行。为了说明 IPO 是如何产生的，让我们假设你在几年前开始运营了一家软件公司。假设你的公司最初设置为一个 100 000 股股票的私人公司，所有都是每股 1 美元。你的公司是私人的原因是股票不对公众销售。相反，你自己购买了 50 000 股，并将剩余的 50 000 股出售给一些朋友和亲戚（这些人起到了风险投资家的作用）。

幸运的是，你的公司的业绩已经超出预期。然而，公司现在因为缺乏资本停滞不前。在一个非正式的股东会议上，股东们一致同意将公司上市。你不知道如何操作，所以咨询你的会计师，他建议你找**投资银行公司**（investment banking firm）融资。投资银行专门为企业寻找购买新发行证券的投资者，以获取资本。

经过漫长的谈判，包括考核公司目前的财政状况和未来的增长性，投资银行建议发行 400 万普通股。200 万股将被分发给原始股东（你和你的原始投资者），以交换他们的旧股。这 200 万股分发到原始股东手里，确保了公司的有效控制权仍然在他们的手中。

经过一番讨价还价，投资银行同意**承销**（underwite）另从贵公司以每股 10 美元采购 200 万股股票的发行。这一交易的净效应是你以 2 000 万美元向保险人卖出公司一半的股份。这笔交易的收益将会允许你的公司建设自己的总部大楼，并增加多 1 倍的程序员和销售顾问。

你的投资银行不会保留 200 万股，而是将它们在主要市场上再出售。它认为在 IPO 时股票可能以每股 11 美元被出售。11 美元的出售和 10 美元的收入之间的差别被称为**承销价差**（underwriter spread）或折价。它是承销商收到的基本补偿。有时承销商将获得非现金形式的补偿——认股权证和股票。

承销商们相结合形成了一个被称为**辛迪加**（syndicate）的集团来共同承担风险并帮助销售。在辛迪加集团中，一个或多个经理安排出售。这个经理被指定为领头经理，或者主要经理。领头经理通常需要对证券进行定价，其他经理主要负责分配问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

两种基本类型的承销是包销和代销。第三种承销方式是荷兰式拍卖承销。

1. 证券包销

在**证券包销**（firm commitment underwriting）中，发行人将整个发行销售给承销商，然后承销商再转售它。这是美国最普遍的承销类型。这是一个购买转售的安排，承销人的利润是价差。对于一个新的增发，承销商可以根据市场价格来确定怎么销售，而且95%都是包销。

如果承销商不能按照商定的报出价格出售所有份额，它可能会降低价格出售那些卖不出去的股票。尽管如此，在包销中发行人接收商定数量，和出售相关的所有风险都转移给了承销商。

因为发行价格直到承销商调查了市场的接受度才确定下来，所以这种风险通常是最小的。另外，由于价格直到开始销售前才确定，因此发行人直到那时候才知道它的净收益。

2. 代销

在**代销**（best efforts underwriting）中，承销商在协议价格下代销证券。除此之外，承销商不向发行者承诺任何的销售金额。近几年这种承销十分普遍。包销是主要的形式。

3. 荷兰式拍卖承销

在**荷兰式拍卖承销**（Dutch auction underwriting）中，承销商没有设定一个固定的价格。此外，承销商举行一个拍卖会拍卖股份。成交价格由拍卖价格决定。荷兰式拍卖也叫作**一价拍卖**。这种销售证券给公众的形式在IPO市场十分新颖，还没被广泛使用，但在债券市场却十分普遍。比如，美国财政部就是用这种方式出售大量的票据、债券的。

荷兰式拍卖承销被大量报道是在2004年，搜索引擎谷歌使用了这种方法。理解荷兰式拍卖承销或一价拍卖最好是理解一个简单的例子。假设Roserita公司想卖400股给公众。这个公司收到了5种报价。

出价者	数量（股）	价格（美元）	出价者	数量（股）	价格（美元）
A	100	16	D	100	12
B	100	14	E	200	10
C	200	12			

A出价者愿意以每股16美元购买100股，B出价者愿意用14美元购买100股，依此类推。Roserita公司检查了所有报价，以确定用最高的价格出售所有的400股股票。所以，如果是14美元，A和B只会买200股，所以定价过高。降低价格，我们会在12美元卖掉所有400股，所以12美元是IPO的成交价。A～D会买到股份，而E不能。

在这个例子中有另外两个很重要的地方。第一，所有投标中都支付12美元，即使A和B出价更高。所有出价者最终支付一样的价格，是叫一价拍卖的原因。这种拍卖想法鼓励投标人通过提供一些积极投标的保护，以防投标价格太高。

第二，要注意到在12美元的价位上，实际竞标500股，超过了Roserita公司提供的400股。因此，需要重新分配。但是，在IPO市场的操作有些不同，一般是计算在定价下提供股份占实际竞标股份的比例，在本例中就是400/500＝0.8，然后再按出价者的比例分配。换句话说，A出价者到D出价者可以在12美元的价位上获得他们竞标份额的80%。

在IPO中常见的是，在承销合同中一些限制是强加的。最重要的是，竞标者和原股东同意在认购6个月之内不出售个人股份（这被称作“锁定期”）。这将公司的成功和你的大部分财富捆

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

绑在一起，并通过承销商使销售股票更可信。从本质上讲，投资者相信你将努力扩大公司并增加收入。

承销条件决定后，你大部分的时间将会致力于出售。特别是，在股票可以出售给公众前，发行必须获得**证券交易委员会**（Securities and Exchange Commission，SEC）的批准。这个 SEC 是负责监管美国证券市场的机构。

SEC 管理 IPO 特别严格。为了获得 SEC 的批准，你必须准备一份**招股说明书**（prospectus），这通常需要外部会计、审计和法律专家的帮助。招股说明书包含对公司财政状况、运作模式、未来投资计划的详细描述。一旦招股说明书准备好了，就提交给 SEC 批准。SEC 并不判断公司质量或股票价值，相反，它只检查以确保各种规则已充分披露和其他问题已经满足条件。

等待 SEC 批准时，投资银行将通报初步招股说明书激起投资者对股票发行的兴趣。这个文件通常叫作**红鲱鱼**（red herring），因为封面上用红墨水，表明最终的批准尚未获得。初步募股书除了最终报价，一些其他信息基本上是完整的。这些没有被设置，因为市场条件可能会改变，需要再寻求 SEC 的批准。一旦获得 SEC 的批准，初步招股说明书就要更新和完善，你的承销商就可以开始将股份出售给投资者。

为了宣传新股，承销商会在报纸或其他出版物发表声明。这种声明被称为发行公告，而且可以经常在金融出版物上看见。在《华尔街日报》登出的发行公告样式如图 5-1 所示。

正如图 5-1 所示，一个标准的发行公告有公司名称、即将出售股票的信息以及发行的承销商。除了小规模发行，所有的发行都包括不止一个承销商，并且参与承销的承销商都列在发行公告的最下方。列示的第一个是主承销商，主要负责发行。

首次公开发行股票的规模变化很大。上面讨论的一个假设的软件公司发行 200 万股是很小的规模。美国最大的首次公开发行是美国电话电报无线公司，是美国电话电报公司的子公司。它们新发行的股票每股 29.5 美元，总市值达 700 亿美元。

5.1.6 普通股二级市场

在普通股二级市场，投资者与其他投资者买卖股票。如果你把一级市场想象为汽车经销商的新车展厅，是第一次将车卖给公众，那么二级市场仅仅是二手车的交易。

在投资者之间交易的二级市场主要通过 3 种渠道。投资者交易可以通过：

（1）直接与其他投资者；

（2）间接与安排的其他交易的经纪人；

（3）直接与买卖库存证券的经销商。

正如我们在第 2 章讨论的，对个人投资者而言，所有的普通股交易都是通过经纪人进行的。但是，大型机构投资者（如养老基金和共同基金）通过经纪人和经销商交易，并且直接和其他机构投资者交易。

5.1.7 交易商和经纪人

因为大多数证券交易有经纪人和交易商，准确理解这些术语的意思对于投资者来说很重要。**交易商**（dealer）维持库存并准备在任何时间购买和出售。相比之下，**经纪人**（broker）促成买家和卖家，但不维持库存。因此，当我们谈到二手车经销商和房地产经纪人时，我们认识到二手车

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

经销商保持库存，而房地产经纪人通常不会。

这个公告并非任何有价证券的出售要约或购买要约邀请。新股的发行只取决于招股说明书。

新的发行

11 500 000 股

世界摔跤娱乐股份有限公司

分类为普通股

每股价格17.00美元

招股说明书的副本可以在任何有此公告流通的国家从这些承销商处获得，
包括列于下方的承销商，可能在这些国家依法提供这些证券。

美国发行

9 200 000 股

承销的部分是在美国和加拿大发行。

贝尔斯登股份有限公司

瑞士信贷第一波士顿银行

美林证券

维特资本公司

艾伦公司 美银证券 德意志银行

帝杰投资银行 A. G. Edwards&Sons. Inc. 汉博奎斯特创投公司 巴林资产管理公司 保诚证券

科恩投资银行 华士坦·皮瑞拉投资银行 爱达股份有限公司 Axiom 资本管理公司

Blackford证券公司 布拉德福德有限公司 Chatsworth Securities LLC Gabelli股份有限公司

Gaines, Berland股份有限公司 Jefferies股份有限公司 Josephthal有限公司 Neuberger Berman,LLC

Raymond James & Associate,Inc. Sanders Morris Mundy Tucker Anthony Cleary Gull

Wachovia Securities,Inc.

国际发行

2 300 000股

承销的部分在美国和加拿大之外发行。

贝尔斯登国际有限公司

瑞士信贷第一波士顿银行

美林国际

图 5-1 IPO 发行公告

在证券市场，交易商随时从有意出售证券的投资者手中购买证券，向有意购买证券的投资者出售证券。交易商的一个重要功能就是维持库存来适应购买和出售的临时不失衡。交易商愿意支付的价格称为**买入价**（bid price）。交易商的出售价格被称为**卖出价**（ask price，有时称为出价或报出价格）。买入价和卖出价之间的差额叫作**价差**（spread）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

交易商试图通过以高于平均价格的价格卖出有价证券获取利润。当然，这是所有投资者的目标，但交易商的不同点在于，它们持有证券的库存只有直到有机会转售它们。从本质上讲，交易库存是它们的业务。当然交易商存在于所有经济领域，不仅仅是股票市场。例如，你当地的大学书店既是一级也是二级教科书交易商。如果你买一本新书，那么这是一个一级市场交易。如果你买一本二手书，这是一个二级市场交易，你支付商店的卖出价格。如果你卖书，你收到了商店的投标价格，经常是卖出价格的一半。书店的价差是卖出和买入价格的差别。

相比之下，证券经纪人安排交易的投资者，匹配有意购买证券的投资者和希望出售证券的投资者。经纪人可能将投资者与其他投资者相匹配，投资者与交易商，有时甚至是交易商与交易商。证券经纪人的突出特征是，他们不为自己的账户购买或出售证券，促成其他人的交易是他们的业务。

最常见的股票交易是直接通过一个有组织的证券交易所或交易网络。是否通过证券交易所或交易网络交易，取决于希望购买股票的投资者和希望卖出股票的投资者的目标。美国最大、最活跃的有组织的证券交易所是纽约证券交易所（NYSE）。其他出名的股票交易所包括芝加哥证券交易所（CHX）、波士顿股票交易所（BSE）、美国全国股票交易所（NSX）和费城证券交易所（PHLX）。有组织的证券交易所最大的竞争对手是巨大的交易网络，如纳斯达克。我们接下来讨论纽约证券交易所，然后再讨论纳斯达克。

思考题

5.1a IPO是一级交易还是二级交易？

5.1b 买入价和卖出价哪个更高？为什么？

5.1c 证券经纪人和证券交易商有何区别？

5.2 纽约证券交易所

纽约证券交易所（NYSE，简称“纽交所”或“纽约证交所”），俗称大行情板，建于1992年。19世纪末20世纪初，它已经占领了华尔街。200多年来，纽交所作为一个非营利性组织经营。然而，在2006年3月8日，纽约证券交易所（股票代码NYX）上市并成了一个公开交易的营利性公司。在2007年4月4日，纽约证券交易所与泛欧交易所控股合并推出纽约泛欧交易所集团。纽约泛欧交易所集团是目前世界上最大的交易所。

我们在本章后续讨论至本书撰写之时纽约交易所的交易结构。这个结构如何随时间演化取决于美国金融市场的诸多变化。纽交所成为上市公司就会受到监管变革和技术的影响，创新正在改变着全球金融市场。

5.2.1 纽约证券交易所会员

从历史上看，纽约证交所有1 366个**交易所会员**（exchange members）。2006年以前，该交易所的成员在交易所拥有“席位”，同时这些会员也是交易所的所有者。因为这个和其他原因，席位很珍贵，买进和卖出十分规范。2005年，席位价格达到了创纪录的400万美元。

在2006年，当纽交所成了股份制公司，所有这些都改变了。自然，其股票在纽约证交所上市。现在，代替了购买席位，交易所成员必须购买交易许可证，而其数量只有1 500个。在2010年，一个许可证会让你每年花费40 000美元。作为一个**许可证持有者**（license holder），你有权在交易所买卖证券。在这方面，不同的成员扮演不同的角色。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在纽交所上市之前，纽约证券交易所成员集体拥有交易所。今天，只有股东才拥有交易所。在 2010 年 2 月底，纽交所已经约有 26 亿流通股。

5.2.2 指定做市商

在纽约证券交易所，几乎所有的交易证券都在**股票交易经纪人**（specialists）中分配。股票交易经纪人一般是证券的独家经销商或者中间商。股票交易经纪人公布分配给它们的证券的买价与卖价。股票交易经纪人需要维持证券市场的公平性和有序性。当买入订单和卖出订单不一致时，股票交易经纪人要时刻准备以投标价买入和以卖出价卖出证券。在此方面，它们对自己的账户就像交易商一样。股票交易经纪人可以优先看到**资料册**（display book）中的订单。由于拥有这种优先权，在制作报价、匹配订单方面，它们都有优势。在此系统中，股票交易经纪人可以操作订单，为客户改善交易价格。

由于有来自其他交易所和交易系统的竞争，纽约证券交易所的市场份额被侵蚀了。为了保留市场份额，在 2009 年纽约证券交易所用两类做市商代替了股票交易经纪人，即**指定做市商**（disignated market maker，DMM）和**补充流动性提供者**（supplemental liquidity provider，SLP）。

曾经的股票交易经纪人成了现在的指定做市商。交易所分配给指定做市商一部分证券，并且它们必须维持公平稳定的市场，就像股票交易经纪人一样。但是，这两者也有区别。指定做市商不需要遵守特种经纪人的规定，并且享有其他权利。比如，它们可以和其他交易所的会员竞争，而不是站在队列的最后。如果股票交易经纪人和场内经纪人（或被激活的制定转向单据）出价一致，就必须排在队列尾端。但是，指定做市商与其他交易者地位平等，不需要处于订单最后。和股票交易经纪人系统不一样的是，指定做市商不能提前看到报价。

在多交易商结构中，指定做市商在其证券中不享有独有的特权。新的做市商被称为补充流动性提供者。SLP 可以像 DMM 一样交易股票。SLP 只能在交易所外，DMM 被安置在交易所下。DMM 必须在交易日的 5% 报出买价和卖价，但是，SLP 可以在当日的 5% 报出买价和卖价。

由于向市场提供了流动性，交易所每 100 股向 DMM 支付 30 美分。由于它们只需遵守低的报价要求，SLP 每交易 100 股收 15 美分。场内经纪人没有报价要求，但是交易所鼓励它们积极交易，并每交易 100 股获得 4 美分。

5.2.3 纽约证券交易所其他参与者

佣金经纪人（commission broker）执行客户的订单完成股票买卖。佣金经纪人对客户的第一要务是为他们获取最佳的价格。具体数量不同，但是纽约证券交易所大约有 500 个佣金经纪人。纽约证券交易所的佣金经纪人一般是从美林（现为美国银行拥有）这样的经纪公司雇用的。

场内经纪人（floor brokers）一般是很忙碌的佣金经纪人使用的。这种佣金经纪人可以委托场内经纪人执行一些命令。场内经纪人有时被称为 2 美元的经纪人，由于他们的服务费曾经只有 2 美元。

场内经纪人的一个替代品是纽约证券交易所的**超级显示本系统**（super display book system，SDBK)，现在作为 **SuperDOT 系统**（SuperDOT system，DOT 代表指令转换系统）。以纽约证券交易所的电子交易引擎 Arca 为基础，SDBK 是基于服务的系统。纽约证券交易所 Arca 是一个以成长型企业为主的电子交易所。这个完全电子型交易所囊括了股票、期权和交易型开放式指数基金（ETF）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用超级显示本系统（SDBK）相当快。纽约证券交易所的客户可以在5毫秒完成交易（从2007年的350毫秒降低）。这个交易有多快？做个比较，当丹妮卡·帕特里克（Panica Patrick）驾驶着她的编号为“7”的雪佛兰赛车以每小时200英里的速度行进时，她每5毫秒仅移动了1.5英尺。

当为自己账户做交易时，纽约证券交易所只有一小部分是**场内交易者**（floor traders）。场内交易者参与到短暂的价格波动中，通过低买高卖获利。在近几年，场内交易者数量急剧减少，说明通过短期的交易获利变得十分困难。

5.2.4 纽约证券交易所混合市场

为了跟上全球金融市场的技术进步和创新，纽约证交所已经建立了一个自动化交易平台结构。纽交所在2006年开始推出自动交易系统，叫作混合交易平台。纽约证交所一直在不断改进混合交易平台。

混合交易将拍卖市场的优势与自动交易相结合。在混合市场，指定做市商和场内交易者既和电子市场互动，也和个人互动。这种设计为混合市场执行投资者订单提供了多样选择。

混合交易系统已经进化，因为由真正做市商提供的判断是有价值的，在于：①流动性较差的股票；②交易日的开关；③市场胁迫次数。但是，在平均库存下，自动交易平台是一个较好的选择。

5.2.5 在纽交所上市的股票

如果一家公司的股票在纽交所交易，那么就被认为是“上市”的。2008年12月，在纽交所上市的公司总数量大约有8 500家，代表了全球约16.7万亿美元（12.3万亿欧元）的总市场价值。这包括许多大公司，如IBM、MMM和CAT，还包括许多不是那么容易认出的公司。例如，很少有投资者会马上知道AEP是美国电力，但很多人会认识到AXP是美国运通。

那些希望它们的股票在纽约证券交易所上市交易的美国公司必须申请。如果申请通过，公司必须支付首次上市费。在2009年，这个费用是50 000美元，加上每股0.003 2美元的上市费，或者每100万股3 200美元。

一旦上市，如果一家公司在前期股票的基础上发行额外的股票，就要支付后续上市费。对于额外的2.25亿股，是每百万股3 750美元。对于高于3亿股的每增加100万股，费用是1 900美元。首次上市费的最小额度是12.5万美元，最大额是25万美元。

除了首次上市费外，纽交所征收年上市费。在2009年，100万股的年上市费是930美元。

纽交所对想上市的公司有最低要求。虽然这些要求会随时间而变，2010年美国内陆股票最低上市要求包括以下几条。

（1）公司必须有至少2 200股东，最近6个月的平均每月交易量必须至少100 000股。

（2）至少有110万股为公众所有。

（3）公众持有股票市价最低是10亿美元（IPO是4亿美元）。

（4）在前3年公司税前总收入必须为1亿美元，前2年税前利润为200万美元。

在实际中，在纽交所上市的大多数公司很容易满足最低发行要求。于 http://nyse-manual.nyse.com 网站你可以查阅更多的上市细节。

思考题

5.2a 在纽交所的持牌者有哪些类型？

5.2b 纽交所的两类做市商是什么？它们分别做什么？

5.2c SDBK是什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.3 纽约证券交易所的运营

现在，我们基本了解了纽交所的组织和主要参与者，现在转向研究真正的交易。从根本上讲，纽交所的业务是吸引和运作订单流——客户买卖的订单。纽交所的客户是数以百万计的个人投资者和成千上万的机构投资者，他们把在纽约证交所上市的股票进行买卖。

从历史上看，纽交所已经相当成功地吸引订单流。例如，在2007年，在纽约证交所的普通股票每日成交量超过20亿股。然而，近年来这一数量有所下降，这是由于纳斯达克和电子通信网络（ECN）的加入。

纽交所约有1/3的股票交易量归因于个人投资者，并且几乎有一半是来自机构投资者，其余部分代表纽交所会员交易。

5.3.1 纽交所交易大厅活动

很有可能你已经从电影上看见纽交所大厅交易，或你可能已经参观了纽约证交所并从大厅观察到了交易活动。无论哪种方式，你看见一个大房间，大小约一个小篮球馆的规模。这个房间被称为“大房间”很恰当。有其他一些较小的房间，你通常看不到。另一个被称为“车库”，因为这就是在进入交易所之前的地方。另外两个被称为“蓝色空间”（因为这个房间是蓝色的）和“扩展的蓝色房间”。在2007年11月，纽约证券交易所关闭了蓝色房间和扩展的蓝色房间。

在交易所的大厅是大量的电台。这些电台和许多电脑终端屏幕通过多个计数器相连。后面的操作者和屏幕前的人相对不变。

其他在交易所来回走动的人，经常回到交易所墙附近的电话亭处。总之，你很自然地想：这些人在这里干吗（为什么他们穿着可笑的衣服）？

总览了交易所全局后，接下来是快速地看看到底发生了什么。在八行电台后面的每个计数器是一个**DMM的职位**（DMM's post）。DMM在监视管理交易分配给他们的股票。办公人员在计数器后为DMM操作。从电话亭出来又回去的经纪人，接收客户订单后传送到执行的地方，并返回确认订单和接收新的客户订单。

为了更好地了解纽交所交易大厅的活动，把自己想象成一个经纪人。你的接线员刚刚给你一个订单，为雇用你的证券经纪公司卖出KO的3 000股。这个订单是**市场订单**（market order），意味着客户希望尽快地在最优价位上卖出它。你马上走向KO交易的地方。

一到达KO交易的位置，你检查终端屏幕关于当前KO股票的市场价格。屏幕显示，上一笔执行价格是70.63美元，最近投标价是每股70.50美元。你可以立即以70.50美元出售，但是这太简单了。

相反，作为客户的代表，你有义务得到最好的价格。这是你的工作命令，并且你的工作取决于提供满意的订单和执行服务。所以你到处去寻找代表另一个客户的经纪人，而他想买KO股票。幸运的是，你很快找到另一个经纪人，他愿意购买3 000股KO股票。注意到其要求的买价是70.76美元/股，你们都同意以70.63美元的价格成交。与显示价格相比，买卖价的中间价为你们双方节约了0.13美元×3 000 = 390美元。

在这种类型的贸易中，一个经纪人购买来自另一个经纪人的股票，DMM只是作为匹配买卖

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格的助手。对于交易活跃的股票，有很多经纪人可以购买和出售。在这种情况下，交易可以说发生在人群中。因此，DMM 作为一个经纪人匹配买卖双方是有用的。只有当一个订单可能失败时，DMM 才作为补充角色而成为经销商。

在现实中，并不是所有的订单都那么容易被执行。例如，假设你不能迅速找到另一个代理购买 3 000 股 KO 的股票，因为你有一个市场订单，你可能别无选择，只能以投标价格 70.50 美元卖出。在这种情况下，执行一个订单很快就占据了优先级，并且 DMM 提供必要的流动性，允许直接执行订单。

注意一个关于纽交所大厅活动的重要警告。如果你想让纽交所用人工一天交易超过 10 亿股，这不可能。实际上超过 99% 的订单使用电子处理。然而，提交的订单量下降到了 75% 左右，这意味着大订单由场内经纪人交易，但较小的订单不是。事实上，大部分流动性交易股票在正常情况下都使用电子化系统。

5.3.2 特殊订单类型

许多被传输到纽交所的订单是**限价订单**（limit orders）。一个限价订单是一个购买或出售股票的订单，客户指定一个他愿意支付的最高价格来购买订单，或一个他愿意接受的卖出的最低价格。例如，作为纽约证券交易所经纪人，你收到一个限价订单，在 70.75 美元的价格出售 3 000股 KO 股票，这意味着客户不愿意接受低于每股 70.75 美元的任何价格，即使这会错过交易。

一个**止损指令**（stop order）可能类似于限价订单，但有一个重要区别。一个止损订单，客户指定止损价格。这止损价格类似触发点，在股票价格达到这个止损价格前没有交易。当股票价格到达止损价格，止损指令立即转化为市场订单。因为订单现在是市场订单，客户可以得到一个比止损价格更好或更差的价格。因此，止损价格只是作为一个触发点转化为一个市场订单。与限价订单不同，止损价格没有限制交易价格。一旦转换为市场订单，交易就像其他订单一样执行。

最常见的止损订单是**停止销售**订单，如果股票价格下跌到一个指定的低于当前股票价格的止损价格，订单就要出售股票。这种类型的订单一般称为**止损**，因为它通常是为了限制损失。另一种类型是一个**停止购买**订单，如果价格上涨到一个高于当前股票价格的指定价格，这个订单就需要购买股票。停止购买订单通常与卖空联系在一起，也是作为限制损失的手段。

设置止损指令经常被吹捧为一个聪明的交易策略，但也有几个问题我们应该提到。具体而言，假设你用每股 20 美元购买 1 000 股 GoGo 公司股票。你同时设置止损指令在 15 美元。这样你似乎将你的潜在损失限制在每股 5 美元。

不幸的是，在交易结束前有个谣言称 GoGo 公司出现了一个明显的财务欺诈。第二天早晨，开盘价为 8 美元，意味着第一笔交易为每股 8 美元。由于这个价格低于你的 15 美元止损价，卖出你股票的命令将被执行，所以每股你将会损失 5 美元以上。你发现你的止损命令确保了一旦股价为 15 美元或低于 15 美元时你的卖出交易会马上成交。

雪上加霜的是，在你的股票卖掉后，一个可靠的消息宣布那谣言是假的。GoGo 公司的股票迅速恢复到每股 20 美元，但你已经损失了。因此，盲目地使用止损指令的危险是，多变的环境会造成不利的卖出交易。表 5-1 总结了限价的特点和止损订单。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 5-1 股票市场指令类型

指令类型	买入	卖出
市场指令	在最优价位立即执行买入	在最优价位立即执行卖出
限价指令	在最优价位买入，但是不高于最近的限价。如果限价未达到，放弃购买	在最优价位卖出，但是不低于最近的限价。如果限价未达到，放弃卖出
限价指令	当股价从下方超过停止价格，转换成市场指令购买	当股价从上方超过停止价格，转换成市场指令卖出，也被称为止损
限价止损指令	当股价从下方超过停止价格，转换成市场指令买入	当股价从上方超过停止价格，转换成市场指令卖出

一个限价指令可以附加一个止损命令，从而创建一个停止限价指令。这和一个简单的止损指令不同，一旦股票价格达到预设止损价格，这个订单就转换成一个限价订单。相比之下，一个简单的止损订单转换为市场订单。注意，一个停止限价订单必须指定两个价格：停止和限制价格。这两个价格可以是一样的，也可以是不同的。在 GoGo 公司的例子中，你可以设置一个停止限价卖出指令，在 15 美元停止，12 美元限制。这个订单在 12 美元转换为一个限价订单或更好的是价格到达 15 美元或以下。因此你将永远不会低于 12 美元出售。当然，除非你限制价格达到，否则你可能永远不会出售！

另一个需要特别注意的指令是卖空指令。一个卖空股票期望在高价卖出，用低价买回。卖空贷款一般是经纪人安排的。纽交所要求当股票作为卖空股票的一部分出售时，交易必须标明是卖空交易。

交易所大厅的人们穿着彩色服装。服装的颜色代表了他们工作的内容和部门。职员、推销员、参观者、交易所职员等穿着不同颜色的衣服，以便识别。同样，交易所十分慌乱，好的衣服不会维持长时间，所以廉价的衣服更合适。而且，那些穿好衣服的经纪人只是出于自尊和习惯而已。

思考题

5.3a 买卖普通股的 4 种类型的指令是什么？

5.3b DMM 是干什么的？

5.3c 限价指令是什么？限价和止损指令有什么区别？

5.4 纳斯达克

按交易的总金额，在美国第二大股票市场是美国纳斯达克（NASDAQ）。事实上在大多数日子，就上市公司交易的股票数量而言，纳斯达克比纽约证券交易所多。这个奇怪的名字来源于缩略词纳斯达克，代表了国家证券交易商自动报价系统协会。但纳斯达克现在是一个恰当的名称。

5.4.1 纳斯达克的运营

1971 年推出的纳斯达克市场是一个计算机网络的证券交易商，及时传播安全报价给纳斯达克认股人。这些经销商就像在纳斯达克上市的证券的做市商。作为做市商，纳斯达克经销商分别报出它们能接受的买入价和卖出价。随着每个报价的进行，它们还把自己必须交易的数量报出。

像纽约证券交易所的 DMM 一样，纳斯达克的做市商在存货基础上交易，利用它们的库存作为缓冲来吸收买卖秩序的失衡。与纽约证券交易所 DMM 系统不同的是，纳斯达克市场有成倍的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

做市商，以保证市场的活跃度。因此，纽交所和纳斯达克有两个关键的区别。

（1）纳斯达克是一个计算机网络，而且交易不需要现实的地址。

（2）纳斯达克比 DMM/SLP 有更多的做市商系统。

传统上而言，经销商购买和出售自己库存证券的市场称为**场外交易市场**（over-the-counter (OTC) market）。因此，纳斯达克通常被称为一个场外交易市场。然而，它们在努力塑造一个截然不同的形象，纳斯达克官员不希望场外市场指的是纳斯达克市场。然而，旧习难改，许多人仍然认为纳斯达克是一个场外交易市场。

纳斯达克指数实际上是由 3 个独立的市场组成：纳斯达克全球精选市场、纳斯达克全球市场和纳斯达克资本市场。随着纳斯达克市场规模的不断加大以及更积极的证券交易，纳斯达克全球精选市场列出了大约 1 200 只证券（2009 年），其中包括一些非常知名的公司。纳斯达克全球市场公司则有点小，列出了大约 1 450 家这样的公司。最后，在纳斯达克上市的小公司被列在纳斯达克资本市场。约 550 家公司在这个市场上市。你可能会想，它们之间一个重要的差异是，全球精选市场有最严格的上市要求。当然，随着资本市场的日益完善，这些公司都可能转移到全球市场或全球精选市场。

纳斯达克全球精选市场作为纽交所和其他有组织的交易所的竞争者，其成功之处在于可以通过其能力来吸引本打算在纽约证交所上市的公司。世界上一些著名的公司，如微软、苹果电脑、英特尔、戴尔、雅虎、星巴克还有谷歌都在纳斯达克上市。

5.4.2 纳斯达克参与者

正如我们前面提到的，纳斯达克历来是一个经销商市场，其特点是做市商的竞争。在 2010 年，大约 3 000 家公司在纳斯达克上市，有超过 500 家的纳斯达克会员扮演着做市商的角色。

在 20 世纪 90 年代后期，一个非常重要的发展是纳斯达克系统开通了所谓的电子通信网络（electronic communications networks，ECN）。ECN 基本上是 Web 站点，允许投资者彼此直接交易。投资者在 ECN 上的买卖指令被传递给纳斯达克，与做市商的买入价、卖出价一同显示。所以，ECN 开通了纳斯达克，以允许个人投资者通过其经纪人输入指令，而不只是做市商。所以，ECN 增加了流动性和竞争力。

如果你在网络上查阅纳斯达克和纽交所上市的股票价格，你会注意到一个有趣的差异。对于纳斯达克股票，你可以看到买入价和卖出价以及最近的交易信息。纳斯达克的买入价和卖出价代表内部报价（inside quotes），就是最高买价和最低卖价。对于一个相对小的费用（甚至可能是免费），你甚至可以获得“Ⅱ级”报价，那儿显示了所有公布的买入价和卖出价，以及做市商的身份。当然，纽约证券交易所的 DMM 也公布买入价和卖出价，这些没有向公众披露。这些报价被称为“Ⅲ级”，它们是以高于纳斯达克Ⅱ级报价的费用订阅。

投资动态　Direct Edge 申请交易地位

Direct Edge 控股公司是一家电子交易公司，打算进一步扩大成为一家成熟的交易所，向证券交易委员会提交了申请。

Jersey City，N. J 公司，最近运营美国第三大股票交易通道，其首席执行官威廉表示希望在年末得到 SEC 的批准。

成为交易所会员后会帮助 Direct Edge 控股公司直接与纽交所竞争。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现在的股票交易所由于电子竞争对手的出现，其交易量急剧下滑。

去年秋天，另一个电子交易系统 BATS 在得到 SEC 批准后转变成了一家交易所。

“我们很有信心能通过审查程序并加入交易所。”威廉说，他在 2007 年中期加入纳斯达克前在 Direct Edge 控股公司工作。

“成为交易所能让我们自由进入其他领域，如上市，并使我们长时间成为竞争者。”他说。

在 4 月，约 12.5% 的美国股票在 Direct Edge 控股公司平台竞争。

“Direct Edge 控股公司从成为经纪商之后获利许多。”资本研究席位的证券分析师 Diego Perfumo 说。

随着雷曼兄弟和巴林的倒闭，投资者专注于少数的交易商，包括 Direct Edge 控股公司的股东 Knight 资本集团、Citadel Derivatives 集团和高盛集团。

Direct Edge 控股公司有 75 名雇员，运营 2 个高速运转的电子系统，还使用了竞价。

资料来源：Serena Ng, *The Wall Street Journal*, May 8, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

5.4a 纳斯达克和纽交所有什么区别？

5.4b 纳斯达克网络有几种等级？

5.5 纽约证券交易所和纳斯达克的竞争者

纽约证券交易所和纳斯达克面临强劲的来自**第三市场**（third market）的在证券服务方面的竞争。短语“第三市场”是指在证券交易所上市的证券。例如，一个大规模的纽交所上市的股票交易是通过独立的证券交易公司执行的。

纳斯达克和纽约证券交易所也面临大量来自**第四市场**（fourth market）的竞争。这个“第四市场”术语是指直接在投资者中交易的交易所上市证券。第四市场交易活动一个很好的例子是 DE，一个向 SEC 申请成为交易所的 ECN。然而，正如我们之前讨论的那样，这些第四市场日益集成，成为纳斯达克系统。

第三和第四市场并不是唯一的纽交所和纳斯达克的竞争对手。区域交易所也吸引了大量纽交所和纳斯达克的交易。比如，成千上万的股票既在纽约证券交易所上市，也要在纳斯达克或至少一个地区交易所上市。

一些公司不符合纽交所或纳斯达克的上市要求，甚至如果它们满足这些需求，公司的管理层可能决定在其他地方上市。

思考题

5.5a 第三市场是什么？

5.5b 第四市场是什么？

5.6 股票市场信息

许多报纸发布股票的当前价格信息。在美国，最出名报道股票价格信息的报纸是《华尔街日报》和它的在线版本 www.wsj.com。除此之外，这些总结也包含了一些股票指数的信息。下面，我们讨论一些重要的指数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.6.1 道琼斯工业平均指数

最受推崇的股市晴雨表是道琼斯工业平均指数，通常被简称为“Dow”。道琼斯工业平均指数是代表美国30个大型工业公司的价格指数。还有两种特殊的道琼斯平均指数：一个公用平均和一个运输平均。我们专注于工业平均。图5-2（www.wsj.com）再现了一个道琼斯工业平均指数图表。

图5-2显示了从2008年9月至2009年11月道琼斯工业指数每日的高、低和收盘价。图5-2中垂直线显示了每个交易日的一系列指数的高、低值。刻度线的右侧显示了该指数在那一天的收盘价。因此，我们看到，基于收盘价，相较于之前的低至6 500，道琼斯指数达到一个高点10 500。图5-3列出一个包含在道琼斯工业指数中的30家知名公司和它们的股息收益率。



图5-2 道琼斯工业平均指数

资料来源：Reprinted by permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

5.6.2 股票市场指数

道琼斯工业平均指数的网站页面有很多信息，但市场观察人士可能对近期股市活动的更多细节感兴趣。一个更全面关于股票市场交易的视角都包含在图5-4中，这也是在www.wsj.com公布的。

我们在这里查看的网络页面“Major Stock Indexes”，报告了除道琼斯平均水平之外的各种各样的股票市场指数信息。除去道琼斯指数，目前最著名和受到最广泛关注的是标准普尔500指

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

数，通常缩写为标普 500 或者标普。我们之前看到过这个指数。在第 1 章，我们用它作为基准来跟踪 8 家有几十年历史的大型公司的普通股。

道琼斯成分股收益率

2010年3月31日，星期三

道琼斯平均指数是通过基于股票最近价格的股息收益率和年度股利金额进行排名决定的，每两个月更新一次（见道琼斯平均指数图）

道琼斯工业平均指数

公司	预期收益率	预期股利率	价格（2010年3月31日）	同期价格变化（自2009年12月31日起）
美国电话电报公司	6.50	1.68	25.84	-2.19
威瑞森	6.13	1.90	31.02	-2.11
杜邦	4.40	1.64	37.24	+3.57
辉瑞	4.20	0.72	17.15	-1.04
默克	4.07	1.52	37.35	+0.81
卡夫食品	3.84	1.16	30.24	+3.06
雪佛兰	3.59	2.72	75.83	-1.16
麦当劳	3.30	2.20	66.72	+4.28
可口可乐	3.20	1.76	55.00	-2.00
强生	3.01	1.96	65.20	+0.79
家得宝	2.94	0.95	32.35	+3.42
英特尔	2.83	0.63	22.26	+1.86
宝洁	2.78	1.76	63.27	+2.64
卡特彼勒	2.67	1.68	62.85	+5.86
3M	2.51	2.10	83.57	+0.90
埃克森美孚	2.51	1.68	66.98	-1.21
旅行者保险公司	2.45	1.32	53.94	+4.08
波音	2.31	1.68	72.61	+18.48
United Tech	2.31	1.70	73.61	+4.20
通用电气	2.20	0.40	18.20	+3.07
沃尔玛	2.18	1.21	55.60	+2.15
微软	1.78	0.52	29.27	-1.22
美国运通	1.75	0.72	41.26	+0.74
IBM	1.72	2.20	128.25	-2.65
迪士尼	1.00	0.35	34.91	+2.66
美铝	0.84	0.12	14.24	-1.88
惠普	0.60	0.32	53.15	+1.64
摩根大通	0.45	0.20	44.75	+3.08
美国银行	0.22	0.04	17.85	+2.79
思科	-	-	26.03	+2.09

图 5-3 道琼斯工业平均指数成分股收益率

资料来源：Reprinted by permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

如果你细看图 5-4 的各种指标，你会很快找到 4 个区别：①市场覆盖；②股票的类型；③包括多少股票；④指数是如何计算的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股票指数：收盘数据库

2010年4月9日，星期五　　发现历史数据 | 这是什么　　WHAT'S THIS?

指数	每日					年累计变动幅度	52周			3年涨跌幅（%）
	最高价	最低价	收盘价	价格变动	涨跌幅(%)		最高价	最低价	涨跌幅	
道琼斯指数										
工业平均	11000.98	10926.92	10997.35	70.28	0.64	5.5	10997.35	7841.73	36.0	-4.4
运输业平均	4508.54	4454.30	4507.65	50.95	1.14	10.0	4507.65	2924.86	50.8	-3.5
公用事业平均	385.04	380.06	384.92	2.27	0.59	-3.3	406.72	326.11	14.3	-9.2
综合65	3748.19	3717.32	3747.43	29.06	0.78	5.1	3747.43	2689.77	35.6	-5.0
所有股票市场	12450.82	12364.24	12447.93	83.69	0.68	8.3	12447.93	8496.08	42.4	-5.3
大盘股票市场	2928.32	2907.66	2927.62	19.96	0.69	8.1	2927.62	2005.04	41.8	-5.4
大盘增长型TSM	2817.61	2797.53	2816.80	18.00	0.64	7.1	2816.80	1910.94	43.7	-1.4
大盘价值型TSM	2592.08	2572.73	2591.28	18.55	0.72	7.8	2591.28	1844.67	36.0	-10.0
中盘增长型TSM	4125.25	4081.06	4125.24	37.97	0.93	11.0	4125.24	2513.81	60.1	1.4
中盘价值型TSM	4117.83	4076.48	4117.83	31.73	0.78	12.1	4121.89	2563.73	54.7	-3.5
小盘成长型TSM	3599.26	3562.35	3599.26	21.15	0.59	12.5	3599.26	2165.53	62.5	-0.9
小盘价值型TSM	5315.01	5253.90	5315.01	43.55	0.83	14.6	5315.01	3187.98	60.1	-4.1
微盘TSM	6521.73	6501.64	6520.67	16.06	0.25	16.3	6520.67	3746.11	71.8	-6.8
选择房地产投资信托基金	163.52	160.53	163.49	2.88	1.79	13.5	164.60	86.37	73.8	-11.1
互联网	119.51	118.25	119.51	0.71	0.60	9.0	119.51	72.63	63.2	5.5
《巴伦》周刊400	284.96	282.68	284.96	1.26	0.44	8.2	285.17	184.77	51.4	-3.6
纳斯达克股票市场										
综合	2454.12	2432.93	2454.05	17.24	0.71	8.1	2454.05	1608.21	48.5	-0.2
纳斯达克100	1994.48	1978.04	1994.43	13.70	0.69	7.2	1994.43	1309.37	48.8	3.3
Q-50	141.83	140.05	141.83	1.61	1.15	13.9	141.83	88.75	57.0	2.5
生物技术	950.93	944.57	950.93	0.73	0.08	12.7	963.38	653.15	39.8	5.4
电脑	1229.22	1215.49	1228.55	12.10	0.99	5.2	1228.55	760.75	57.7	4.8
工业	1939.27	1922.08	1939.27	13.42	0.70	11.0	1939.27	1210.88	56.5	-3.8
保险	3824.60	3795.75	3809.35	-7.13	-0.19	5.2	3829.47	2895.28	21.1	-2.2
银行	1948.81	1936.43	1943.47	0.07	unch.	17.7	1943.47	1497.78	17.4	-15.6
电信	229.91	227.74	229.80	1.47	0.64	6.0	229.97	164.83	35.4	-1.9
标准普尔										
500指数	1194.66	1187.15	1194.37	7.93	0.67	7.1	1194.37	832.39	39.4	-6.1
100指数	545.65	542.62	545.46	3.44	0.63	6.1	545.46	389.82	35.7	-6.2
中盘股400	814.48	804.54	814.48	7.03	0.87	12.1	814.48	520.35	51.8	-1.9
小盘股600	372.41	368.45	372.41	1.80	0.49	12.0	372.41	240.42	50.1	-3.8
高收入1500	274.39	272.54	274.34	1.84	0.68	7.7	274.34	189.36	40.8	-5.7
纽约证券交易所										
综合	7630.52	7565.42	7629.05	63.72	0.84	6.2	7629.05	5220.12	41.9	-6.8
金融	5210.08	5160.94	5210.08	49.12	0.95	10.4	5210.08	3192.36	54.1	-18.2
卫生保健	6471.89	6423.52	6466.67	41.78	0.65	0.6	6732.71	4663.28	35.7	-3.4
能源	11742.83	11601.95	11733.05	131.94	1.14	2.8	12007.48	8490.84	31.5	-1.2

图 5-4　股票市场主要指数

资料来源：Reprinted by permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

前三个差异是显而易见的。图 5-4 中的一些指数，如道琼斯公用事业，专注于特殊行业。其他（如纳斯达克综合指数）的专注于特定的市场。一些拥有小额的股票数量，像道琼斯工业平均指数那样，其他（如纽交所综合指数）有很多数量。

股指如何计算并非很简单，但理解很重要。主要有两种类型的股票市场指数：价格加权和价值加权。对于**价格加权指数**（price-weighted index），股票持有指数与它们的股票价格成正比。对

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

于**价值加权指数**（value-weighted index），股票持有的比例与公司的市场价值成比例。

理解价格与价值权重的差异的最好的方式是看一个例子。为了简单起见，我们假设在整个市场中只有两家公司。以下是关于它们的流通股、价格和总市场价值的信息。

	流通股（万）	每股价格（美元）		市场价值（百万美元）	
		年初	年末	年初	年末
公司 A	5 000	10	14	500	700
公司 B	100	50	40	50	40

如图所示，公司 A 有一个较低的股价、更多的流通股。忽略股利，注意到 A 公司的股价上升了 40%（从 10 美元到 14 美元），而 B 公司的股票价格下降了 20%（从 50 美元到 40 美元）。

我们在这里想要解决的问题很简单：市场今年应该怎么办？有多种办法解决这一问题。首先我们可以关注平均股价发生了什么变化。在开始时平均股价是（10 + 50）/2 = 30 美元，到后来是（14 + 40）/2 = 27 美元，平均股价下跌了。如果我们把平均股价作为指数，那指数就从 30 下降到 27，变化了 -3 点。因为指数始于 30，就是 -3/30 = 10% 的降幅。在此情形下，投资者说市场下跌了 10%。

这是一个价格加权指数的例子。因为公司 B 的股票价格是 A 的 5 倍，B 的权重也是 A 的 5 倍。这就解释了为什么 A 公司股价上涨了 40%，而 B 公司的股票却损失了 20%，指数下跌了。道琼斯指数是价格加权。

或者，不专注于股票的价格，我们可以看看一个典型的公司的价值发生了什么事。我们注意到平均总价值（以百万美元计），从（500 + 50）/2 = 275 增加到（700 + 40）/2 = 370。如果我们把平均总公司价值作为我们的指数，那我们的指数就从 275 增长到 370，增长了 35%。

这是一个价值加权指数。在这个例子中，影响公司的取决于其变化的总市场价值，而不只是它的股票价格变化。因为 A 公司有一个更大的总价值，它在指数中有更大的权重。除了道琼斯指数，图 5-4 中大多数的其他指标，包括标准普尔都是价值加权。

现在我们有一个问题。指数告诉我们市场下降了 10%，而其他告诉我们市场上升了 35%，哪一个是正确的？答案很明显，作为一个整体，总市值从 55 亿美元上升至 74 亿美元，因此整个市场增值了。换句话说，投资者拥有的资产从年初的 55 亿美元增加到了 74 亿美元，所以，总的来说，股票市场投资者获得了 35% 的价值增长，尽管平均股价下降了。

这个例子说明了价格加权指数可能会误导总市场价值。这个价格加权指数的缺陷取决于价格影响公司的份额。然而，价格的份额只是其中的一部分。除非股票的数量也被考虑到了，否则对整个市场的真正影响并不是很清楚，从而会出现扭曲的画面。

【例 5-1】 注意：在建指数

假设市场上只有两只股票，右表给出相关信息。构建价格和价值加权指数，并计算每一个的百分比变化。

	流通股（万）	每股价格（美元）	
		年初	年末
Betty Co.	1 000	10	11
Gray Bull, Inc.	2 000	20	25

平均股价从 15 美元涨至 18 美元，上涨了 3 美元，所以价格加权指数应该上升 3/15 = 20%。平均总市场价值，以百万美元计，从 250 升至 305，所以价值加权指数上升 55/250 = 22%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5.6.3 更多关于价格加权指数

我们已经指出道琼斯平均指数是价格加权。在这种情况下，你肯定想知道为什么当用股票价格计算平均值要小得多，而道琼斯工业平均指数会如此高。要回答这个问题，我们必须解释价格加权指数的最后一个详情。

先来看一个股票的分割影响价格加权指数的例子。例如，在一个买 2 送 1 的股票分割中，所有现有股东都用他们原来的一股股票换取两股新股票，然而，公司的总价值不会改变，因为这是同一家公司，只是有两倍的股票量，每股价值是原来的一半。

股票分割不影响市值加权指数，因为公司的总价值并没有改变，但它可以极大地影响价格加权指数。看到这儿，考虑下我们前面创建的 B 公司的一个买 2 送 1 股票分割，价值加权指数和价格加权指数有何变化。基于最初的价格，买 2 送 1 股票分割使 B 公司股价降至 25 美元，价格加权指数从 30 降至 $(10+25)/2=17.5$。

对于价格加权指数，股票分割的问题可以通过调整除数解决每一次分割。下面，再来看一个例子。对于上述说明，即使由于分割 B 股价降至 25 美元，我们还是希望指数保持在 30。唯一的实现方式是加起所有新股票的价格和除以小于 2 的数。

这个新的数字被称为指数因子，它是用来调整股票分割所带来的影响的。为了找到新的除数，股票的价格是 25 美元和 10 美元，而且我们希望指数等于 30。我们解决了新的因子，d，如下所示

$$\text{指数水平}=\frac{\text{股价之和}}{\text{除数}}$$

$$30=\frac{25+10}{d}$$

$$d=\frac{35}{30}=1.16666\cdots$$

所以，新的因子等于 1.17。

为了解决问题而调整因子，又产生了另一个问题，因为我们不再是除以分割的股票价格的总和，我们不能解释平均价格对指数的变化。

【例 5-2】 调整除数

再回头看看例 5-1。假设 GB（Gray Bill）公司股票买 5 送 1，基于最开始的信息，什么是新的因子？

随着买 5 送 1 的分割，GB 公司股价会从 20 美元降至 4 美元。如果不更改因子，价格加权指数会从 15 美元跌至 $(10+4)/2=7$ 美元。为了将指数维持在 15 美元，我们可以计算出新因子：$(10+4)/d=15$ 美元。在这个案例中，新的因子应该是 14/15 = 0.933 33，约等于 1.0。

5.6.4 道琼斯因子

我们描述的在股票分割后基于价格加权指数的调节因子是道琼斯平均水平的方法。通过时间，反复调整股票分割，除数变得越来越小。在 2009 年 6 月 8 日，两家公司——花旗集团和通用汽车被从道琼斯工业平均指数中剔除了，旅行者公司和思科公司取代了它们的地位。在 2010 年 4 月 12 日，道琼斯工业平均指数因子很完美，大概为 0.132 319 125。因为在 30 只股票指数中，如

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

果没有调整，道琼斯工业指数的因子应该为 30，所以它已经大大下降。其他道琼斯股指的因子也有同样奇怪的现象。

鉴于其缺点，你可能想知道为什么金融新闻继续报告道琼斯平均水平。原因是道琼斯平均指数已经存在了超过 100 年，每个新的投资者都习惯于它的怪癖。

5.6.5 更多关于指数形成：选择期值

我们接下来讨论一两个关于指数的更多细节。首先，为了更好地解释，开始的指数通常等于一些简单的底数，像 100 或 1 000。比如，如果你想创建一个纽约证券交易所的价值加权指数，指数的实际价值会又大又笨重，所以调整是有意义的。

为了演示，假设我们有一个价值加权指数的起始值为 140 万美元。如果我们想要的起始值为 100，我们只需除以起始值，和每一个后续价值 140 万，然后乘以 100。所以，如果下一个指数是 160 万美元，“重建指数”为 160 万/140 万 × 100 = 114.29，这可以很简单地转化为基于 100 的 14.29% 的增长。

最后，观察指标的一个重要的考虑因素是，是否包括分红，大多数指数不包含它们。因此，改变指数的措施只有你的收益的资本收益（或损失）。当你试图评估一个特定类型的股票市场的投资，股利必须包括在内，以得到一个精确数据。

那么，哪些指数是最好的？除了道琼斯工业指数的另一选择是标准普尔 500 指数。你可能会进一步怀疑，但是，为什么这个流行的指数限制于 500 只股票。答案是及时性和准确性。几乎所有在标普 500 指数里的股票都是每天交易，因此每日更新的准确市场价格是可得的。那些不是每天交易的股票可能导致指数泄气。

指数泄气是指，指数不能反映最近的价格信息，因为一些在该指数的股票最近没有交易。同时，作为一个实际的问题，最大的 500 家公司占了股票市场总体价值非常大的一部分。

【例 5-3】 重建指数

你已经计算了 4 年期的指数价值如下。

第 1 年：16.87 亿

第 2 年：17.89 亿

第 3 年：18.00 亿

第 4 年：17.00 亿

假设你希望指数从 1 000 开始。重建指数的值应当为多少？

要重建这些数字，我们需要①将每个数除以初始值，16.87 亿，然后②用 1 000 乘以每个数。这样，我们有

第 1 年：16.87 亿/16.87 亿 × 1 000 = 1 000.00

第 2 年：17.89 亿/16.87 亿 × 1 000 = 1 060.46

第 3 年：18.00 亿/16.87 亿 × 1 000 = 1 066.98

第 4 年：17.00 亿/16.87 亿 × 1 000 = 1 007.71

思考题

5.6a 构建股票市场指数的价格和价值加权的区别是什么？分别举一个著名的例子。

5.6b 哪种更好，价格加权还是价值加权？为什么？

5.6c 哪个股票市场指数可能包含指数泄气，纳斯达克指数还是纽交所综合指数？为什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

这一章向你介绍股票市场。我们讨论了谁拥有股票、股票交易如何运营以及股票市场指数的构建和解释。本章涵盖了股票市场的许多重要方面，包括下列项目——本章的重要概念。

1. **私募资本和公共资本的区别，一级市场和二级市场的区别**
   a. 私募基金投资于私人公司。这些投资从早期融资（如风险投资）到高杠杆收购公共公司（如私有化）。
   b. 股票市场是由首次卖出股票的一级市场和投资者相互之间交易的二级市场组成。在主要市场，公司为投资项目募集资金。投资银行家专门从事安排公司在一级市场融资。投资银行家经常作为承销商，购买公司新发行的股票，然后转售股票给公众。最熟知的主要市场是首次公开发行（IPO）。
   c. 在二级市场，投资者与其他投资者买卖证券。二级市场交易通过3个渠道：直接与其他投资者，通过一个经纪人或直接与交易员。我们知道经纪人匹配买家和卖家，交易员购进和售出存货。
2. **纽约证券交易所的运营方式**
   a. 最常见的股票交易是直接通过一个有组织的证券交易所或交易网络。在美国，最大的有组织的证券交易所是纽约证券交易所（NYSE）。纽交所曾经属于它的会员。然而，今天纽交所本身就是一个上市公司，所以归其股东所有。
   b. 纽交所牌照持有者的前三位是经纪人、DMM和场内交易员。我们讨论了这些在纽交所中的角色。
3. **纳斯达克如何运营**
   a. 纳斯达克市场是一个证券经销商的计算机网络，它及时为纳斯达克订户发布证券报价。这些经销商作为做市商证券在纳斯达克上市。
   b. 与纽约证交所不同的是，纳斯达克依赖于多个做市商而不是使用专家系统。因为它是一个计算机网络，纳斯达克没有实际的地址。
   c. 纳斯达克网络运营3个层次的信息访问。
   - 一级提供及时和准确的报价，这可以在互联网免费获得。
   - 二级允许用户从纳斯达克的做市商那里查看报价。这个级别允许访问内部报价。内部报价是纳斯达克上市证券的最高卖价和最低买价。
   - 三级只适用于纳斯达克市场的做市商。在此层次，做市商可以改变他们的报价。
4. **如何计算指数收益**
   a. 投资者用股票市场的一些指数收益率来表现股票市场的活跃度。
   b. 最受推崇的股市晴雨表是道琼斯工业平均指数（DJIA），通常简称为"Dow"。道琼斯工业指数是美国工业中的30家大型企业的股票价格的指数。道琼斯工业指数是一个价格加权指数。
   c. 另一个广受关注的指数是标准普尔500股票指数，一般缩写为S&P500，或者S&P。标准普尔500指数是价值加权指数。
   d. 许多报纸和网站发布当前价格和股票指数的信息。在美国，因报道股票价格信息而闻名的报纸是《华尔街日报》与它的网站 www.wsj.com。

实践应用

本章涵盖了主要股票市场的操作和组织。它还介绍了一些最重要的指令类型和股票市场指数的构建。作为一名投资者或投资经理，你应该怎样让这些信息发挥作用？

首先，你需要在本章的一个模拟账户如 Stock-Trak 里提交尽可能多的不同订单（注意，并不是所有模拟经纪账户都允许所有交易类型）。对于一个投资者或者投资经理，你的目标是获得不同订单类型的经验以及弄清它们意味着什么。

在不同情况下，当你下订单时，一定要监控股票的价格，看看你的订单是否应该执行。当指令执行，比较限价或止损。

第二件要做的事就是，观察不同的指数和学习它们是如何计算的，包含什么，目的是什么。比如，纳斯达克100是由纳斯达克最大的股票组成的。这个指数能代表一般股票吗？或代表一般的纳斯达克股票吗？学习其他指数，比如罗素2000指数，访问 www.russell.com。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

章节回顾和自测

1. **指数计算（CFA2）** 假设市场上只有两只股票，信息如下

	流通股票（亿）	每股价格（美元）	
		年初	年末
Ally Co.	1	60	66
McBeal，INc.	4	120	100

计算价格加权和价值加权指数，并计算每只股票的变化率。

2. **股票分割（CFA2）** 在问题 1 中，假设 McBeal 股票 3:1 分割，基于给定的信息，新的因子是多少？

自测题答案

1. 最开始的平均股价为 (60＋120)/2＝90 美元。在年末，平均股价为 83 美元。所以，平均股价减少了 7 美元，降低了－7/90＝－7.78%。年初的总市场上限为 60×100＋120×400＝540 亿美元。降至 466 亿美元，减少了 74 亿美元，降低了－7.4/54＝－13.7%，或者是价格加权的两倍。
2. 随着 McBeal 股票 3∶1 的分割，McBeal 股价从 120 美元降到 40 美元。为了将价格加权指数保持在 90，我们需要一个新因子 (60＋40)/d＝90。在这个例子中，新因子是 100/90＝1.111 1。

投资智商测试

1. **纽约证券交易所（LO2，CFA1）** 下面哪个是错误的？
   a. DMM 可以交易自己的账户。
   b. DMM 从提供流动性中获利。
   c. 在纽交所，所有的买卖指令都是通过佣金经纪人议价的。
   d. DMM 准备以卖价、买价交易。
2. **私募（LO1，CFA5）** 关注于早期融资的私募基金倾向于以下哪种基金？
   a. 风险资本。 b. 中间市场。
   c. 杠杆收购。 d. 不良资产。
3. **私募（LO1，CFA4）** 当巨额损失发生时，要求私募基金经理归还的赔偿约束是什么条款？
   a. 高水位条款。 b. 追回。
   c. 顶峰。 d. 指数。
4. **价值加权指数（LO4，CFA2）** 一个分析师收集了 J、K、L 股票的以下数据，都是价值加权指数

股票	第 1 年 12 月 31 日		第 2 年 12 月 31 日	
	价格（美元）	流通股	价格（美元）	流通股
J	40	10 000	50	10 000
K	30	6 000	20	12 000
L	50	9 000	40	9 000

最终的价值加权指数（基期指数＝100）最接近于
   a. 92.31。 b. 93.64。
   c. 106.80。 d. 108.33。
5. **道琼斯指数（LO4，CFA2）** 道琼斯工业平均指数（DJIA）因子最可能减少，当 DJIA 的股票
   a. 发生股票分割。 b. 发生反向分割。
   c. 支付现金分红。 d. 被摘牌替换。
6. **纽约证券交易所（LO2，CFA1）** 下列哪个活动不是由在纽交所上市的 DMM 进行的？
   a. 作为它们自己账户的交易商。
   b. 监管遵守保证金要求。
   c. 向市场提供流动性。
   d. 报出卖价和买价。
7. **股票市场（LO1，CFA1）** 买卖自己账户库存的证券，有这样的证券市场特点的是什么市场？
   a. 一级市场。 b. 二级市场。
   c. 场外交易市场。 d. 机构市场。
8. **股票市场（LO1，CFA1）** 上市证券的场外交易市场叫什么？
   a. 第三市场。 b. 第四市场。
   c. 次级市场。 d. 区域市场。
9. **股票指数（LO4，CFA2）** 如果某天道琼斯工业指数中的 30 只股票市场价格变化相同幅度，哪种股票将对 DJIA 的影响最大？
   a. 每股价格最高的股票。
   b. 总市值最高的股票。
   c. 在资本结构中占最大份额的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

d. 最低波动性的股票。

10. **股票指数（LO4，CFA2）** 在计算标准普尔股票价格指数时，如何调整股票分割？
   a. 通过调整因子。
   b. 自动，通过该指数的方式计算。
   c. 通过调整分子。
   d. 季度，每季度最后一个交易日。

11. **股票指数（LO4，CFA2）** 下列哪个指标包括最大数量的积极交易的股票？
   a. 纳斯达克综合指数。
   b. 纽交所综合指数。
   c. Wilshire 5000 指数。
   d. 价值线综合指数。

12. **私募（LO1，CFA5）** 专注于小的、家族拥有的公司的私募基金是指：
   a. 风险资本。　b. 中间市场。
   c. 杠杆收购。　d. 不良资产。

13. **私募（LO1，CFA4）** 当巨额损失发生时，要求私募基金经理归还的赔偿约束是什么条款？
   a. 高水位条款。　b. 追回。
   c. 顶峰。　d. 指数。

14. **私募（LO1，CFA4）** 私募基金通常使用可转换优先股或债券附带看涨期权。使用这种证券是因为：
   a. 增加交易的风险。
   b. 减少投资期限。
   c. 成功运用风险获得上涨机会。
   d. 通过这种投资满足 SEC 要求。

15. **股票指数（LO4，CFA2）** 下列哪种对道琼斯工业平均指数的描述是错误的？
   a. DJIA 包含 30 只著名的大型公司的股票。
   b. 高价股和低价股的价格变化对 DJIA 的影响相同。
   c. 高价股和低价股的百分比变化对 DJIA 的影响相同。
   d. DJIA 的因子应该在股票分割时候被调整。

概念理解

1. **一级和二级市场（LO1，CFA5）** 如果你想去参观当地的雪佛兰零售商，有一级和二级两种市场在运作。解释雪佛兰零售商是经销商还是经纪商？
2. **经纪人（LO1，CFA1）** 为什么佣金经纪人愿意为了拥有在纽交所交易的资格每年支付 40 000 美元？
3. **市场和限价指令（LO1，CFA6）** 市场指令和限价指令的区别是什么？每种指令下跌的可能性有多大？
4. **止损！（CFA6）** 止损指令是什么？什么时候使用？能止损吗？
5. **指令类型（CFA6）** 假设微软当前的交易价格是 100 美元，如果它到达 120 美元时你想购买它，你应该提交什么类型的订单？
6. **指令类型（CFA6）** 假设戴尔目前交易价格为 65 美元，你认为如果达到 70 美元，它将继续上涨，所以如果它到达了那里你想购买它，你应该提交一个限价订单在 70 美元购买吗？
7. **纳斯达克报价（LO3，CFA1）** 对于纳斯达克，内部报价是什么？
8. **综合指数（CFA2）** 基本上有 4 个因素区分股票市场指数，它们是什么？分别指出。
9. **综合指数（CFA2）** 其他条件不变的情况下，指数越大的股票越好吗？这里存在的问题是什么？
10. **私募（LO1，CFA5）** 为什么风险资本分阶段提供融资？

疑难问题

1. **价格加权因子（LO4，CFA2）** Able、Baker 和 Charlie 是指数中 3 只股票，分别以每股 93 美元、312 美元和 78 美元卖出。如果 Baker 有买 2 送 1 的股票分割，价格加权指数的新因子是什么？
2. **价格加权因子（LO4，CFA2）** 在问题 1 中，假设 Baker 有买 3 送 1 的股票分割，现在新的因子是多少？
3. **指令册（LO2，CFA1）** 你找到以下特定股票

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的指令册。股票的最后一笔交易是 70.54 美元。

买入指令		卖出指令	
股票数量	价格（美元）	股票数量	价格（美元）
250	70.53	100	70.56
100	70.52	400	70.57
900	70.51	1 000	70.59
75	70.49	700	70.60
		900	70.61

a. 如果你设置了 100 股的买入指令，在什么价格能完成？

b. 如果你设置了 100 股的卖出指令，在什么价格能完成？

c. 如果你设置了 400 股的市场指令，在什么价格能完成？

4. **价格加权指令（LO4，CFA2）** 你有以下关于组成一个指数的两只股票的信息。价格加权指数的收益是多少？

	流通股	每股价格（美元）	
		年初	年末
Kirk，INc.	35 000	37	41
Picard Co.	26 000	84	93

5. **价值加权指数（LO4，CFA2）** 计算前面信息的指数收益，使用价值加权指数。

6. **重建指数（LO4，CFA2）** 在问题 5 中，假设年初指数等于 100，你想重建指数。在今年年底指数水平是多少？

7. **指数水平（LO4，CFA2）** 在问题 5 中，假定年初价值加权指数水平是 408.16。在年末指数水平是多少？

8. **重建指数（LO4，CFA2）** 假设你计算 5 年内股票的总市值：

第 1 年，4.387 亿美元

第 2 年，4.671 亿美元

第 3 年，5.032 亿美元

第 4 年，4.820 亿美元

第 5 年，4.369 亿美元

假设你希望指数最初在 1 000，重建指数是多少？

9. **价格加权因子（LO4，CFA2）** 回顾问题 1。假设 Able 有 1 分 3 的反向股份分割，新因子是多少？

10. **DJIA（LO4，CFA2）** 在 2009 年 11 月 20 日，DJIA 始于 10 327.91。那时的因子是0.123 219 125。假设这天另外 29 只股票价格不变，每股上涨 5 美元。一天结束后，DJIA 水平是多少？

11. **DJIA（LO4，CFA2）** 在 2009 年 11 月，IBM 是道琼斯工业指数中最高价格的股票，英特尔是最低的。2009 年 11 月 19 日 IBM 的收盘价是 127.54 美元，英特尔的收盘价是 13.22 美元。假设第 2 天其他 29 只股票价格保持不变，IBM 股价上涨了 5%。新的 DJIA 水平是多少？现在假设只有英特尔股价上涨了 5%，找到新的 DJIA 水平。

12. **DJIA（LO4，CFA2）** 回顾问题 10 和问题 11，如果道琼斯工业指数的所有股票在第 2 天每股上涨 1.00 美元，那么新的指数水平是多少？

13. **价格加权因子（LO4，CFA2）** 你构建一个 40 只股票的价格加权指数。在一天的开始指数为 8 465.52。在白天，另外 39 只股票价格保持不变，只有 1 只股票价格上涨 5.00 美元。在一天结束的时候，你的指数为 8 503.21，你的指数的因子为多少？

14. **价格加权因子（LO4，CFA2）** 假设在 2010 年 1 月以下 3 只防御股票组成一个股票指数（也许一个投资组合经理认为这些股票是业绩的一个适当的基准）

	股票数量（百万）	股价（美元）		
		2010 年 1月1日	2011 年 1月1日	2012 年 1月1日
Douglas McDonnell	340	103	106	118
Dynamics General	450	45	39	53
International Rockwell	410	74	63	79

a. 如果采用价格加权指数，计算初始值。

b. 在 2010 年 12 月 31 日，年末的指数收益率是多少？2011 年 12 月 31 日呢？

15. **价格加权因子（LO4，CFA2）** 在问题 14 中，假设在 2011 年 1 月 1 日 McDonnell 股东批准 3 分 1 的股票分割。该指数的新因子是多少？如果 McDonnell 的股价在 2012 年 1 月 1 日是每股 39.33 美元，计算 2011 年 12 月 31 日指数收益率是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

16. **价值加权指数（LO4，CFA2）** 如果使用价值加权指数重复问题14。假设指数是按比例缩小的1 000万倍，也就是说，如果公司的市值是50亿美元，该指数将为500。
17. **价值加权指数（LO4，CFA2）** 在问题16中，如果McDonnell股票分拆，你的答案会改变吗？为什么呢？
18. **相同加权指数（LO4，CFA2）** 除了价格加权和价值加权指数，相同加权指数是通过一个组成股票指数的平均收益率计算出来的。相同加权指数经常被金融研究者用来衡量投资组合绩效。
    a. 使用问题14的信息，计算在2010年12月31日3只防御股票的加权指数收益率。
    b. 如果在2010年1月1日，指数设置为100，在2011年1月1日指数应该为多少？2011年的收益率是多少？
19. **相同加权和价值加权指数（LO4，CFA2）** 历史上也有一段时间，价值加权指数比相同加权指数有更高的收益，其他时期则相反。为什么会这样？提示：看第1章。
20. **几何指数（LO4）** 另一种类型的指数是几何指数。计算几何指数的方法和几何收益相似

$$1 + R_G = [(1 + R_1)(1 + R_2)\cdots(1 + R_N)]^{1/N}$$

几何指数构建使用的收益是一个特定时期的不同股票的指数的收益，1天或1年。在问题14中，构造每两年的几何指数的收益。假设一开始指数水平是100。
21. **解释指数价值（CFA2）** 假设你想复制几个股票指数，其中一些是价格加权，其他是价值加权，还有一些相同加权。描述你为每个指数类型构建的投资策略。这3个策略是被动的吗？如果没有投资组合需要被执行再平衡，以完美复制指数（假设没有股票分割或现金发行）。这三种策略，你认为哪个是小投资者最常使用的？哪种策略是最难实现的？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA6]

CFA乔治·怀特（George White）和CFA伊丽莎白·普莱恩（Elizabeth Plain）管理着Briggs and Meyers Securities。在管理账户时，怀特和普莱恩使用多种策略，并在不同市场交易。他们使用了市场指令和限价指令来执行他们的策略，这是基于算术方法。监管者要求他们提交一份交易策略的总结，我们来看看交易策略是否有效。

监管者也要求他们报告不同交易类型的费用和风险。监管者特别让怀特和普莱恩解释与市场指令和限价指令相关的不同风险。在怀特和普莱恩解释了限价指令如何给出较好的价格后，监管者询问为何不能一直使用限价交易。

作为讨论的一部分，普莱恩解释了价差。她使用了GHT股票的卖价和买价作为例子，分别为25.4美元和25.44美元。

1. 下列关于市场指令的描述哪个是最贴切的？市场指令：
   a. 价格不确定，限价指令执行不确定。
   b. 执行不确定，限价指令价格不确定。
   c. 限价指令执行和价格都不确定。
2. 根据普莱恩的例子，GHT股票在执行前的价差是
   a. 0.06美元。 b. 0.02美元。 c. 0.04美元。
3. 假设怀特和普莱恩有GHT买入指令，股票价格涨至25.45美元。这是交易执行的价格。考虑到这个影响，在问题2中的有效价差
   a. 更低。 b. 更高。 c. 一样。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第6章 普通股票估值

学习目标

充分理解证券估值方法，以区别于普通人：

1. 基本股息折价模型。
2. 两阶段股息增长模型。
3. 剩余收入和自由现金流模型。
4. 价格比率分析。

某家公司值1美元，若我能够以40美分买进，我迟早会获利。

——沃伦·巴菲特

预测是困难的，尤其是对未来的。

——尼尔斯·波尔[1]

普通股票的估值是财务分析中最具挑战性的任务之一。财务的一个基本观点是，金融资产的价值是基于现值的未来现金流。因此，普通股票估值正尝试预测未来的任务。假如一个典型的大型公司股票的股息收益率大约是2%，这意味着未来10年的股利现值只构成部分当今股票价格。因此，普通股的大部分价值都源自10年以上股利的支付！

本章涉及的CFA考试考点

1. 财务报表质量：危险信号和会计警示
2. 资本费用
3. 证券估值介绍
4. 公司分析和股票估值
5. 盈余乘数介绍
6. 权益估值：应用和步骤
7. 股利贴现估值
8. 自由现金流估值
9. 基于市场估值
10. 剩余收入估值

想要更多的CFA阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

[1] 类似的话 Yogi Berra、Samuel Gddwyn 和 Mark Twain 也说过。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这一章中，我们将研究财务分析师常用的几种评估普通股经济价值的方法。这些方法分为两类：股息贴现模型和价格比率模型。在学习这些模型后，我们提供一个真实公司的例子，来分析说明在本章中讨论的方法。

6.1 证券分析：谨慎小心

这可能看上去很奇怪，我们以“谨慎”开始讨论，但在这种情况下，我们认为这是一个好主意。本章中讨论的方法是许多投资者和证券分析师帮助做出个股买卖决策的例子。基本的想法是识别并买入“低估”或“廉价”的股票，出售“高估”或“富裕”股票。然而，许多看起来便宜的股票事实上可能没有立即显示出正确的定价。事实上，一个好分析师的标志是谨慎的态度，并愿意在给出进一步投资建议之前做进一步探测。

我们在这一章描述的证券分析是**基本面分析**（fundamental analysis）。如公司的每股收益、现金流、账面权益价值和销售这些数字被称为**基本面**，因为它们描述了公司的营运和利润（或亏损）。

基本面分析表示分析这些和其他会计数据以评估一个公司的股票价值。相关信息，诸如管理质量、产品和产品市场也是要经常检查的。

我们敦促你运用这些技术时要小心。技术越简单，你就更应该谨慎。关于后面我们对市场效率的解释，有理由相信，基于广泛可用的信息的简单技术不太可能得出好的投资结果。事实上，它们可能会导致不必要的投资决策风险。这尤其适用于普通投资者，他们没有及时获得信息，而一个专业的证券分析师会对大多数证券进行分析。

因此，我们的目的不是教你如何选股并承诺你会变得富有。当然，仅仅一章的内容不太可能让你充分达到精明投资的水平。不过，本章的这个技术十分简单，因为证券公司的买卖建议经常是我们在此介绍的。一些金融方面的出版物讨论的大部分的个体公司也依赖于这些概念，所以要了解投资信息的一些背景是有必要的。本质上，你必须既要清楚证券分析术语又要明白概念。

> **思考题**
> 6.1a 基本面分析是什么？
> 6.1b “富裕”股票是什么？“廉价”股票又是什么？
> 6.1c 为什么评估股票必然涉及预测未来？

6.2 股利贴现模型

金融的一个基本原则是证券价值等于未来现金流之和，现金流是根据风险和资金的时间价值调整的。一个受欢迎的用于普通股估值的模型是**股息贴现模型**（dividend discount model），或DDM。这个股利贴现模型通过估计未来股利的总和作为股票价值，支付的股利通过风险和资金的时间价值进行调整。

比如，假设一个公司在每年年末支付股息。D_t 表示从现在起 t 年的股息，P_0 表示未来股利流的现值，k 表示风险调整的贴现率。使用股息贴现模型，该公司股票的现值等于未来股息的贴现值

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \cdots + \frac{D_T}{(1+k)^T} \tag{6-1}$$

式（6-1）中，我们假设最后一次股息是距离现在在 T 年支付的，T 期的价值是由最终时间确定的，所以，如果 $T=3$ 年，$D_1 = D_2 = D_3 = 100$ 美元，现值 P_0 为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P_0 = \frac{100}{(1+k)} + \frac{100}{(1+k)^2} + \frac{100}{(1+k)^3}$$

如果贴现率为 $k=10\%$，那么收益 $P_0=248.69$ 美元。所以，股价应该为每股250美元。

【例 6-1】 使用股利贴现模型

继续假设每年支付股利100美元，连续支付3年，贴现率为 $k=15\%$。在此例中，股价现在应该为多少？

贴现率为15%，我们有

$$P_0 = \frac{100}{1.15} + \frac{100}{1.15^2} + \frac{100}{1.15^3}$$

答案为 $P_0=228.32$ 美元。

【例 6-2】 再次使用股利贴现模型

假设股票3年支付股利分别为10美元、20美元和30美元，贴现率为 $k=10\%$。今天股价为多少？

在此例中，我们有

$$P_0 = \frac{10}{1.10} + \frac{20}{1.10^2} + \frac{30}{1.10^3}$$

答案为 $P_0=48.16$ 美元。

6.2.1 固定永续增长

一个特别简单有用的股利贴现模型的形式被称为**固定永续增长模型**（constant perpetual growth model）。在本例中，我们假设公司以每年 g 的增长率支付股利。在固定永续增长模型中，股票价格使用这个公式计算

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{k-g} \quad (g<k) \tag{6-2}$$

因为 $D_0(1+g)=D_1$，我们也可以将固定永续增长模型写为

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g} \quad (g<k) \tag{6-3}$$

或者，我们有一个非常简单的、广泛使用的基于未来股利支付的计算股价的公式。

注意到固定永续增长模型要求增长率严格小于贴现率，即 $g<k$。看起来这并不正确，股票价值会为负。事实上，在本例中公式不是有效的。原因是永续股利增长率大于贴现率意味着**无穷的**价值，股利的现值变得越来越大，因为没有证券是有无穷价值的，$g<k$ 有很好的经济意义。

为了解释固定永续增长模型，假设增长率 $g=4\%$，贴现率 $k=9\%$，股利 $D_0=10$ 美元。在本例中，计算收益

$$P_0 = \frac{10 \times 1.04}{0.09-0.04} = 208(\text{美元})$$

【例 6-3】 使用固定永续增长模型

假设一家公司的股利永远以5%的利率增长。如果贴现率为15%，股利为10美元，股票价值为多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P_0 = \frac{10 \times 1.05}{0.15 - 0.05} = 105(\text{美元})$$

按照以上数据，股票价格为 105 美元。

1. 我们如何得到固定永续增长的公式

许多人想知道看似简单的式（6-3）是怎么来的，我们将这些无穷的股利加总。永续股利增长意味着股利会永远增长。这意味着现在的股价 P_0 等于

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)} + \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2} + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+k)^3} + \frac{D_1(1+g)^3}{(1+k)^4}\cdots \tag{6-4}$$

式（6-4）表示现在的股票价格等于所有未来股利的贴现总和。为了得到现在的股票价格，假设增长率固定，我们在式（6-4）两边同时乘上 $[(1+g)/(1+k)]$，式（6-4）变成

$$\begin{aligned} P_0\left[\frac{(1+g)}{(1+k)}\right] &= \frac{D_1}{(1+k)}\left[\frac{(1+g)}{(1+k)}\right] + \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2}\left[\frac{(1+g)}{(1+k)}\right] \\ &\quad + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+k)^3}\left[\frac{(1+g)}{(1+k)}\right] + \cdots \\ &= \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2} + \frac{D_1(1+g)^2}{(1+k)^3} + \frac{D_1(1+g)^3}{(1+k)^4} + \cdots \end{aligned} \tag{6-5}$$

然后我们用式（6-4）减去式（6-5），如果你仔细看，可以发现，当这样做时，我们可以消去很多项。事实上，我们可以消去式（6-5）的右边所有项，得出了式（6-4）右边第 1 项。运用代数，式（6-4）减去式（6-5）后

$$\begin{aligned} P_0 - P_0\frac{(1+g)}{(1+k)} &= \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2} - \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^2} \\ &\quad + \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^3} - \frac{D_1(1+g)}{(1+k)^3} + \cdots \end{aligned} \tag{6-6}$$

$$P_0\left[1 - \frac{(1+g)}{(1+k)}\right] = \frac{D_1}{(1+k)}$$

$$P_0\left[\frac{(1+k)}{(1+k)} - \frac{(1+g)}{(1+k)}\right] = \frac{D_1}{(1+k)}$$

$$P_0\left[\frac{(k-g)}{(1+k)}\right] = \frac{D_1}{(1+k)}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)}\,\frac{(1+k)}{(k-g)}$$

$$P_0 = \frac{D_1}{k-g}$$

所以，现在你知道当我们假设股利以固定比例增长时，我们是如何得到股票价格公式的了吧。我们接下来将运用这个公式。

2. 固定永续增长模型的应用

在实践中，固定永续增长模式是最受欢迎的股利贴现模型，因为它是如此简单。当然，模型满足了爱因斯坦的名言："尽可能的简化，但不能过头。"然而，经验丰富的金融分析师敏锐地意

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

识到这个固定永续增长模型仅适用于历史上收益相对稳定的公司，这些公司的股利增长预计将持续到遥远的未来。

一个可以有效应用固定永续增长模型的行业的标准例子是电力行业。比如美国电力，在纽交所以股票代号 AEP 交易。在 2009 年，AEP 发放了年股利 1.64 美元，所以我们说 D_0 = 1.64 美元。

为了使用固定永续增长模型，我们还需要一个贴现率和增长率。一个陈旧且粗制滥造的风险调整贴现率的到期收益率法则是 20 年到期的美国国债，加上 2%。在本例，20 年到期的美国国债收益率是 3.75%。加上 2%，得到贴现率 k = 5.75%。

在 2008 年，AEP 增加了股利为 3.8%，并且 AEP 在 2009 年未改变其股利政策。这些股利的平均增长率为 2%。这个增长率与整个电力行业的收益率一致。2% 的增长率是 AEP 合理的未来增长率。

将所有这些放在一起，有 k = 5.75%，g = 2%，D_0 = 1.64 美元。使用这些数字，我们得到了 AEP 的估计股票价值

$$P_0 = \frac{1.64 \times 1.02}{0.0575 - 0.02} = 44.61(\text{美元})$$

这个估计值低于 2009 年 AEP 的股票价格 31.83 美元，意味着 AEP 的股票被低估了。

我们在这里强调了“可能”，因为我们在得到这个估计值之前做了一系列假设。任何一个假设的变化都会使我们得到不一样的结果。特别是，我们假设了贴现率、增长率和股息增长。当改变这些假设时会发生什么？我们将在后面讨论。

【例 6-4】 对 DTE 能源公司估值（前身是 Detroit ED）

在 2009 年，公用事业公司 DTE 能源公司支付了 2.12 美元的股利。使用 D_0 = 2.12 美元，k = 5.75%，并且该行业平均增长率为 g = 2%，计算 DTE 的现值。比较该值与 DTE 在 2009 年的股价 40.29 美元。

代入相关数字，我们会得到

$$P_0 = \frac{2.12 \times 1.02}{0.0575 - 0.02} = 57.66(\text{美元})$$

这个估值比 2009 年 DTE 股价 40.29 美元高，意味着 DTE 股票被低估了。

6.2.2 历史增长率

在持续增长模型中，一个公司的历史平均股利增长率常常被用来估计未来的股利增长。有时历史增长率可以直接得到，有时需要自己计算。有两种方法可以做到这一点：①使用**几何平均股利增长率**（geometric average dividend growth rate）；②使用**算术平均股利增长率**（arithmetic average dividend growth rate）。这两种方法都相对容易实现。

为了说明历史股利增长的几何平均数和算术平均数之间的差异，假设 Broadway Joe 公司按以下各年的指示支付股利

2010 年：2.20；2007 年：1.75

2009 年：2.00；2006 年：1.70

2008 年：1.80；2005 年：1.50

我们从几何平均增长率开始，因为它的计算最简单。注意，从 2005 年支付股利为 1.5 美元到 2010 年支付股利 2.2 美元。几何平均增长率相当于一个稳定的增长率使得股利在 5 年时间内从

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.5 美元增长到 2.2 美元。也就是说，它就是解答这个增长方程的增长率

$$2.20 = 1.50 \times (1+g)^5$$

$$g = \left(\frac{2.20}{1.50}\right)^{1/5} - 1 = 0.08$$

因此，在这种情况下，5 年的几何平均股利增长率是 8%。注意，这个算法类似于我们在第 1 章的几何平均收益。

一般来说，如果最早的股利是 D_0，D_N 是用来计算几何平均股利增长率 N 年后的股利，那么一般的方程是

$$g = \left[\frac{D_N}{D_0}\right]^{1/N} - 1 \tag{6-7}$$

在上例中，$D_0=1.5$ 美元，$D_N=2.2$ 美元，$N=5$，收益 $g=8\%$。

算术平均增长率的计算更复杂一些，因为它要求我们先分别计算每年的股利增长率，然后计算这些年度增长率的算术平均数。对于我们的例子，5 年的股利增长的算术平均数的计算如右表所示。

年份	股利（美元）	年增长率
2010	2.20	10.00% = (2.20 − 2.00)/2.00
2009	2.00	11.11% = (2.00 − 1.80)/1.80
2008	1.80	2.86% = (1.80 − 1.75)/1.75
2007	1.75	2.94% = (1.75 − 1.70)/1.70
2006	1.70	13.33% = (1.70 − 1.50)/1.50
2005	1.50	
		总和/数量 = 40.24%/5 = 8.05%

5 年的总增长率为 40.24%，除以 5，得到算术平均增长率 40.24%/5 = 8.05%。注意，这个算术平均增长率和几何平均增长率 8% 很接近。这对股利增长率来说很平常，但不总是如此。当股利增长不稳定时，这两者差异较大，这是质疑固定增长方程的地方。

【例 6-5】 变化的股利增长率

为了说明历史股利增长的算术平均增长率和几何平均增长率如何区分，考虑一下 Joltin'Joe 公司的股利支付：

2010 年：2.20；2007 年：2.00

2009 年：2.00；2006 年：1.50

2008 年：1.80；2005 年：1.50

对于 Joltin'Joe，5 年的股利增长的算术平均增长率计算如下：

年份	股利（美元）	年增长率
2010	2.20	10.00% = (2.20 − 2.00)/2.00
2009	2.00	11.11% = (2.00 − 1.80)/1.80
2008	1.80	−10.00% = (1.80 − 2.00)/2.00
2007	2.00	33.33% = (2.00 − 1.50)/1.50
2006	1.50	0.00% = (1.50 − 1.50)/1.50
2005	1.50	
		44.44%/5 = 8.89%

在本例中，5 年的增长率合计为 44.44%，除以 5 年，得到算术平均增长率为 44.44%/5 = 8.89%。注意，算术平均增长率比几何平均增长率 8% 大，这点你可以用式（6-7）证明。

正如 Joltin'Joe 例子所示，有时算术和几何平均增长率可以产生截然不同的结果。在实践中，大多数分析师更喜欢使用几何平均数来计算历史平均股利增长率。在任何情况下，历史平均增长率不一定是估计未来股利增长的一个合理指标。许多分析师通过调整公式来反映提供给他们的信息，比如，不用考虑增长速度是否是可持续的。

6.2.3 可持续增长率

正如我们所看到的，当使用固定永续增长模型，有必要估计 g，就是股利增长率。在我们之

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

前的讨论中，我们描述了两种方式：①使用该公司的历史平均增长率；②使用行业的中位或平均增长率。我们现在描述第3种方式，称为**可持续增长率**（sustainable growth rate），它使用公司的利润来估计 g。

固定永续增长模式的限制性在于它仅适用于有稳定的股利和盈利增长的公司。本质上，公司的收入可以支付股东股利或保留**留存收益**（retained earnings），以便公司未来的增长。给股东支付股利的收入比例称为**股利支付率**（payout ratio），用于再投资的留存收益比例称为**留存比率**（retention ratio）。

如果我们用 D 表示股利，EPS 表示每股收益，股利支付率为 D/EPS。因为不支付的都是留存，所以留存比例就是1减去股利支付率。比如，如果一个公司现在的股利为每股4美元，每股收益为10美元，那么股利支付率为 4/10 = 0.4 美元，或者40%，所以留存比例为 1 − 0.4 = 0.6，或者60%。

一个公司的可持续增长率等于净资产收益率（ROE）乘以留存比例。[⊖]

$$可持续增长率 = \text{ROE} \times 留存比例 = \text{ROE} \times (1 - 支付率) \tag{6-8}$$

留存收益是基于会计绩效措施计算的，并且用净收益除以股东权益算出

$$留存收益(\text{ROE}) = 净收益 / 权益 \tag{6-9}$$

【例6-6】 计算可持续增长率

在2009年，AEP 的净资产收益率（ROE）是10%，每股收益（EPS）是2.9美元，支付股利为 D_0 = 1.64 美元。AEP 的留存比例为多少？它是可持续增长率吗？

AEP 的支付股利为 1.64/2.9 = 0.566，或 56.6%。留存比例为 1 − 0.566 = 0.434，或 43.4%。最终，AEP 的可持续增长率为 0.1 × 0.434 = 0.043 4，或 4.34%。

【例6-7】 对美国电力公司（AEP）估值

使用 AEP 的可持续增长率 4.34%（例6-6）来估计永续股利增长，股利为1.64美元，假设贴现率为5.75%，AEP 的股票价值为多少？

如果我们将这些数字带入永续增长模型，我们会得到 P_0 = 1.64 × 1.043 4/(0.057 5 − 0.043 4) = 121.36 美元。

在2009年，AEP 的股价为31.83美元。在本例中，使用可持续增长率来估计股票不是很好。

【例6-8】 对 DTE 能源公司估值（DTE）

在2009年，DTE 的净资产收益率（ROE）为8%，每股收益（EPS）为3美元，每股股利为 D_0 = 2.12 美元。假设贴现率为5.75%，DTE 的股票价值为多少？

DTE 的股利支付率为 2.12/3 = 0.706 7，或 70.7%。因此，DTE 的留存比例为 1 − 0.707 = 0.293，或 29.3%。DTE 的可持续增长率为 8% × 0.293 = 2.34%。最后，使用固定增长模型，得到：2.12 × 1.023 4/(0.057 5 − 0.023 4) = 63.62 美元。明显，实际价格是40.29美元，有些差异，你能解释这些差异的原因吗？

⊖ 严格来说，只有当 ROE 是使用期初股东所持股权计算而来时，此公式才正确。如果使用的是期末数据，那么准确的公式应该是 ROE × 留存比例/[1 − (ROE × 留存比例)]。但是，因不使用准确的公式而产生的误差通常很小，所以大部分分析者可能不会考虑这个问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

可持续增长率的一个常见问题是，它们对收益同比波动十分敏感。因此，证券分析师经常调整可持续增长率，以平滑收益变化。不幸的是，没有一个标准方法来调整一个可持续增长率，分析师靠自己的经历和主观判断来调整。

6.2.4 分析 ROE

估计可持续增长率需要两点：股利支付率和 ROE。对于大多数公司，股利政策相对稳定，所以，任何公司可持续增长率大的变化都可能源于 ROE 的变化。因此，当你估计股价时，理解 ROE 是很重要的。

你可能回忆起 ROE，即净收益除以权益，可以分解为 3 个部分。这个分解十分重要，被命名为“杜邦公式”。杜邦公式是

$$\text{ROE} = \frac{\text{净收入}}{\text{销售额}} \times \frac{\text{销售额}}{\text{资产}} \times \frac{\text{资产}}{\text{权益}} \tag{6-10}$$

杜邦公式表明 ROE 有 3 个部分。第 1 部分是公司**纯利润率**，这是每单位销售的净收入。第 2 部分衡量增产效率，叫作**资产周转率**。资产效率衡量了公司从资产中获得销售额的能力。第 3 部分是**权益乘数**。权益乘数是公司使用的杠杆数。如果权益乘数是 1，那么公司就没有负债。

思考题

6.2a 比较股利贴现模型、固定增长模型和固定永续增长模型。它们的相似处在哪里？差异在哪里？

6.2b 几何平均增长率是什么？如何计算？

6.2c 可持续增长率是什么？如何计算？

6.2d ROE 的组成部分是什么？

6.3 两阶段股利增长模型

在前面的部分中，股利贴现模型使用一个增长率。你可能已经想到单一的增长率通常是不切实际的。你可能认为公司有时会经历时高时低的增长率，增长率最终会收敛到行业或总体经济的增长率。在这些情况下，金融分析师经常使用两阶段的股利增长模型。

两阶段的股利增长模型假定公司在第 1 阶段的 T 年内以 g_1 增长，在第 2 阶段以 g_2 增长。两阶段的股利增长模型公式表示如下

$$P_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1}\left[1-\left(\frac{1+g_1}{1+k}\right)^T\right]+\left(\frac{1+g_1}{1+k}\right)^T\left[\frac{D_0(1+g_2)}{k-g_2}\right] \tag{6-11}$$

看第一眼，你可能会觉得这个有点复杂。是的，你是正确的。我们分别分析公式的每一部分。我们从式（6-11）最右边的正号 + 开始。为了说明我们是怎么得到公式的这一部分，假设股利增长永远以 g_1 增长。这么做是因为我们想知道从现在开始的 T 时间内所有股利的现值，股利在此期间从 g_1 增长到 g_2。

你已经知道所有股利之和的价值公式是从现在开始的，并以固定比率 g_1 永续增长。在图 6-1 中，A_0 表示现金流的现值。就是

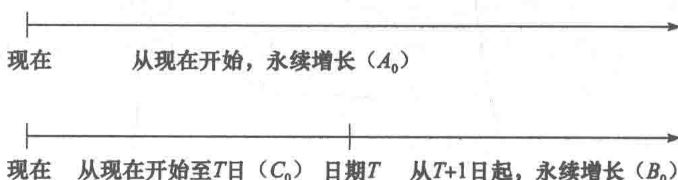


图 6-1 简便的股利时间轴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$A_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1} \tag{6-12}$$

现在改变一些量，让我们将注意力集中在 T 期。从 T 开始，我们从开始到 T 期的所有股利之和的价值，并以 g_1 永续增长

$$B_T = \frac{D_0(1+g_1)^{T+1}}{k-g_1} \tag{6-13}$$

这些股利的价值现在是多少？为了解答这个，我们用 $1/(1+k)^T$ 贴现

$$B_0 = \frac{1}{(1+k)^T}\left[\frac{D_0(1+g_1)^{T+1}}{k-g_1}\right] \tag{6-14}$$

如果我们将 B_0 从 A_0 中扣除会发生什么？看看图 6-1 中的时间轴，你会看见从现在开始到 T 期结束的所有股利的价值。那就是

$$C_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1} - \frac{1}{(1+k)^T}\left[\frac{D_0(1+g_1)^{T+1}}{k-g_1}\right] \tag{6-15}$$

为了让式（6-15）计算更加简单，我们可以将 $D_0(1+g_1)^{T+1}$ 写为 $D_0(1+g_1)(1+g_1)^T$。所以，式（6-15）变为

$$C_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1} - \frac{1}{(1+k)^T}\left[\frac{D_0(1+g_1)(1+g_1)^T}{k-g_1}\right]$$

或者，变形为

$$C_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1} - \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1}\left[\frac{(1+g_1)^T}{(1+k)^T}\right]$$

这就是式（6-11）的左边加上符号

$$C_0 = \frac{D_0(1+g_1)}{k-g_1}\left[1-\left(\frac{1+g_1}{1+k}\right)^T\right]$$

现在我们有了式（6-11）右边所需的所有部分。所有我们该做的就是追问，如果从 T 期开始以永续增长率 g_2 增长到 $T+1$ 期，所有股利的价值为多少？我们知道股利 D_0 以 $D_0(1+g_1)$ 增长到 T 期。在 T 期开始，增长率为 g_2。所以，在 $T+1$ 期股利为 $D_0(1+g_1)^T(1+g_2)$。我们将 B_0 加上星号，反映股利已经增长了。所以

$$B_0^* = \frac{1}{(1+k)^T}\left[\frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)}{k-g_2}\right] \tag{6-16}$$

我们发现，式（6-14）和式（6-16）很相似。区别在于 $T+1$ 期的股利价值。在式（6-14）中，股利价值为 $D_0(1+g_1)^{T+1}$，或者 $D_0(1+g_1)(1+g_1)^T$。在式（6-16）中，价值是 $D_0(1+g_1)^T(1+g_2)$。

重新安排后，式（6-16）变为式（6-11）左边部分加上符号。就是

$$B_0^* = \frac{1}{(1+k)^T}\left[\frac{D_0(1+g_1)^T(1+g_2)}{k-g_2}\right]$$

或：

$$B_0^* = \left(\frac{1+g_1}{1+k}\right)^T\left[\frac{D_0(1+g_2)}{k-g_2}\right]$$

综上所述，式（6-10）有两部分。右边的第 1 部分衡量了 T 期股利的现值，就是式（6-12）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的价值 A_0。假设在 T 期股利增长率从 g_1 变为 g_2，第 2 部分衡量了股利的现值。我们在式（6-16）中用 B_0^* 表示。

使用这个公式就是把数代入后，用计算器算出。比如，假设一家公司现在的股利为 2 美元，$T=5$ 年内股利增长率为 $g_1=20\%$，后来为 $g_2=5\%$。贴现率为 $k=12\%$，现在的股票价格 P_0 为

$$P_0=\frac{2\times1.20}{0.12-0.20}\times\left[1-\left(\frac{1.20}{1.12}\right)^5\right]+\left(\frac{1.20}{1.12}\right)^5\times\left[\frac{2\times1.05}{0.12-0.05}\right]$$
$$=12.36+42.36=54.72(\text{美元})$$

在这个算式中，所有的现值 54.72 美元是前 5 年现值 12.36 美元和股利现值 42.36 美元之和。

【例 6-9】 使用两阶段模型

假设一家公司现在的股利是 $D_0=5$ 美元，$T=5$ 年内以 $g_1=-10\%$ 缩小，其后以 $g_2=4\%$ 增长。当贴现率为 $k=10\%$ 时，股票价格为多少？

使用两阶段模型，现在的股票价格 P_0 计算如下

$$P_0=\frac{5\times0.90}{0.10-(-0.20)}\times\left[1-\left(\frac{0.90}{1.10}\right)^5\right]+\left(\frac{0.90}{1.10}\right)^5\times\left[\frac{5\times1.04}{0.10-0.04}\right]$$
$$=14.25+31.78=46.03(\text{美元})$$

现值 46.03 美元是前 5 年股利现值 14.25 美元和股利现值 31.78 美元之和。

两阶段增长公式要求第 2 阶段增长率严格小于贴现率，即 $g_2<k$。但是，第 1 阶段增长率 g_1 可以大于、小于或等于贴现率。

【例 6-10】 为美国运通估值

美国运通以股票代号 AXP 在纽交所交易。在 2009 年，AXP 支付股利 0.72 美元，分析师预测 5 年的增长率为 11%，金融服务行业为 11.25%。假设金融服务行业的增长率一直保持不变。然后，AXP 的增长率会在 5 年后恢复到金融服务行业，如果贴现率为 14%，那么 AXP 的价值为多少？

$$P_0=\frac{72\times1.1100}{0.14-0.1100}\times\left[1-\left(\frac{1.1100}{1.14}\right)^5\right]+\left(\frac{1.1100}{1.14}\right)^5\times\left(\frac{72\times1.1125}{0.14-0.1125}\right)$$
$$=26.64\times0.1248+0.8752\times29.13=3.32+25.49=28.81(\text{美元})$$

这个估计的现值小于 2009 年 AXP 的股价 41.68 美元。AXP 被高估了吗？还有什么因素来解释这个差异？

【例 6-11】 百事可乐

百事可乐以股票代号 PEP 在纽交所交易。在 2009 年，百事支付股利为 1.75 美元，分析师预测 5 年内的增长率为 10.5%，软饮料行业为 8.05%。假设在未来 5 年以 10.5% 增长，然后是 8.05%。假设贴现率为 12%，PEP 的价值为多少？

将这些信息带入两阶段股利增长模型，我们得到

$$P_0=\frac{1.75\times1.105}{0.12-0.105}\times\left[1-\left(\frac{1.105}{1.12}\right)^5\right]+\left(\frac{1.105}{1.12}\right)^5\times\left[\frac{1.75\times1.0805}{0.12-0.0805}\right]$$
$$=(128.92\times0.0652)+(0.9348\times47.87)$$
$$=8.41+44.75$$
$$=53.16(\text{美元})$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

估计值比 2009 年 PEP 股价 62.94 美元低了 15%。假设我们第二阶段的增长率为 9%。在本例中我们得到

$$P_0 = \frac{1.75 \times 1.105}{0.12 - 0.105} \times \left[1 - \left(\frac{1.105}{1.12}\right)^5\right] + \left(\frac{1.105}{1.12}\right)^5 \times \left[\frac{1.75 \times 1.09}{0.12 - 0.09}\right]$$
$$= (128.92 \times 0.0652) + (0.9348 \times 63.58)$$
$$= 8.41 + 59.43$$
$$= 67.84(\text{美元})$$

新的估计值接近 PEP 的实际价格。这个例子说明了估计的增长率一个小的变化对股利增长模型的估计值有多敏感。

6.3.1 第一阶段非固定增长

之前我们考虑的是第一阶段的非固定增长。下面来看一个非固定增长的简单的例子，一家目前不支付股利的公司。在 5 年内，公司将第一次支付股利。股利是每股 0.5 美元。你认为股利将以每年 10% 的速度增长。公司的必要收益率是 20%，现在的股票价格为多少？

为了得到现在的股价，我们得找出第一次分红后价值为多少，就可以计算未来价格的现值，以得到现在的价格。在 5 年后将第一次支付股利，股利会维持稳定。使用股利增长模型，我们可以知道 4 年后价格会变为

$$P_4 = D_4 \times (1 + g)/(k - g) = D_5/(k - g)$$
$$= 0.50/(0.20 - 0.10) = 5(\text{美元})$$

如果 4 年后股价为 5 美元，我们可以将 4 年后价格贴现到现在的价值为

$$P_0 = 5/1.20^4 = 5/2.0736 = 2.41(\text{美元})$$

股票现在值 2.41 美元。

非固定增长的问题是，如果第一阶段的股利不是零，会更加复杂。比如，假设你预测未来 3 年的股利如右表所示。

年份	期望股利（美元）
1	1
2	2
3	2.5

3 年以后，以后每年的股利以固定增长率增长，必要收益率为 10%，那么现在的股票价值为多少？

为了解决非固定增长，时间轴很有用。图 6-2 说明了其中的一个问题。最需注意的问题是，固定增长何时开始。对于这个问题，在时间 3 固定增长开始了，这意味着我们可以使用固定增长模型来决定时间 3 的股票价格 P_3。到现在这个情形最普遍的错误是没有正确定义固定增长以及用错误的时间计算股票价格。

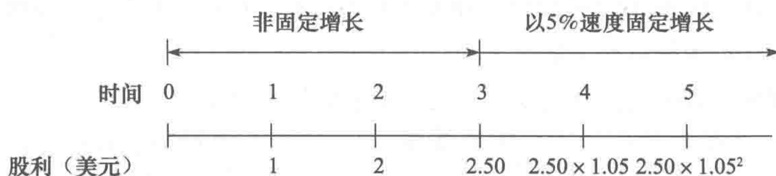


图 6-2 时间轴

股票的价值是所有未来股利的现值。为了计算这个现值，我们首先需要计算未来 3 年股票的现值，然后，我们必须加上从现在到后来的股利的现值。最后，在 3 年的价格是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P_3 = D_3 \times (1+g)/(k-g) = 2.50 \times 1.05/(0.10-0.05) = 52.50(\text{美元})$$

我们现在可以计算股票的价值，就是未来 3 年股利的现值加上股票在时间 3 的现值，P_3。

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{P_3}{(1+k)^3} = \frac{1}{1.10} + \frac{2}{1.10^2} + \frac{2.50}{1.10^3} + \frac{52.50}{1.10^3}$$

$$= 0.91 + 1.65 + 1.88 + 39.44 = 43.88(\text{美元})$$

股票现在的价值为 43.88 美元。

【例 6-12】 "超常" 增长

Chain Reaction 公司由于迅速扩张和爆炸式的销售以每年 30% 的惊人速度增长。你相信这个增长率将持续 3 年，并且将每年下降 10%。如果增长率保持在 10%，股票的总价值为多少？刚刚支付的股利为 500 万美元，必要收益率为 20%。

Chain Reaction 公司的情况是一个超常增长的例子。这个 30% 的增长速度不可能持续较长的时间。为了估计该公司的资产，首先我们需要计算一下超常增长时期的总股利，如右表所示。

年份	总股利（百万美元）
1	5×1.3 = 6.5
2	6.5×1.3 = 8.45
3	8.45×1.3 = 10.985

时间 3 的价格计算如下

$$P_3 = D_3 \times (1+g)/(k-g)$$

g 是长期增长率，所以我们有

$$P_3 = 10.985 \times \frac{1.10}{0.20-0.10} = 120.835, \quad \text{即 12 083.5 万美元}$$

为了确定现在的价值，我们需要这个的现值加上总股利的现值

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+k)^1} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \frac{P_3}{(1+k)^3} = \frac{6.50}{1.20} + \frac{8.45}{1.20^2} + \frac{10.985}{1.20^3} + \frac{120.835}{1.20^3}$$

$$= 5.42 + 5.87 + 6.36 + 69.93 = 87.58, \quad \text{即 8 758 万美元}$$

现在股票的总价值为 8 758 万美元。比如，如果有 2 000 万股，那么股票价值为 8 758/2 000 = 4.38（美元/股）。

6.3.2 H 模型

在例 6-12 中，我们假设未来 3 年每年有 30% 的超常增长率。但是，对于大多数公司，增长不会遵循这个分离路径。增长率更有可能从高水平开始，然后随着时间下降到永续水平。

关于我们如何假设增长率的最后期限有很多可能。一个方法就是 H 模型，这模型假设增长率呈线性增长。再重新考虑例子。假设增长率从 30% 开始，并在 4 年后变为 10%。使用 H 模型，我们可以假设在 1 年后增长率会下降到 20%。

如果我们模型的增长率呈线性减少，那么每年的增长率会降到 6.67%（20%/3 年）。使用 H 模型，我们从第 1～4 年的增长估计分别为 30%、23.33%、16.66%、10%。按照这个估计的增长率，你回顾例 6-12 会发现，公司价值为 7 593 万美元，每股价值 3.8 美元。可以预期，这个价值低于我们最开始的预期，因为我们在第 2 年、第 3 年估计了较低的增长率。

6.3.3 股利贴现模型的贴现率

你可能想知道前面例子中的贴现率来自哪里，答案是，它们来自于**资本资产定价模型**

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(CAPM)。虽然详细的 CAPM 在后面的章节才有，但我们可以在这里指出，基于 CAPM，股票贴现率可以用以下公式估计

$$贴现率 = 美国国库券利率 + (\beta \times 股票市场风险溢价) \tag{6-17}$$

我们在此使用的公式的组成部分如下所示

美国国库券利率：	90 天国库券的收益
股票 β：	平均股票风险
股票市场风险溢价：	平均股票风险溢价

这种方法的基本直觉可以追溯到第 1 章。在这里我们看到期望的风险资产收益有两个部分，一个“等待”组件和“担心”组件。我们将等待组件称为货币时间价值，它可以衡量无风险投资的收益。这里我们使用了一个 90 天的国债收益作为无风险收益。

我们将担心组件称为风险溢价，发现风险越大，风险溢价越大。根据确切的研究期间，过去的 80 年或更多年的美国市场风险溢价约为 8.5%。这个 8.5% 可以被解释为承受股票市场平均风险的风险溢价。虽然风险溢价各不相同，但根据最近的历史和全球指标，我们建议 7% 的风险溢价会更加合适。

最后，当我们看一个特定的股票，我们认识到它可能比一般的股票有或多或少的风险。一个股票的 β 是衡量单个股票相对于平均股票的风险，我们将在后一章讨论 β。现在，知道市场平均 β 为 1.0 就够了。β 为 1.5，表明股票比一般的股票多 50% 的风险，因此其风险溢价高 50%。β 为 0.50，表明股票的风险低于平均水平 50%，有一个较小的风险溢价。

一段时间以来，国库券利率平均为 4%，股票 β 为 0.8，估计贴现率。$4.0\% + (0.8 \times 7\%) = 9.6\%$。同样，可以用股票 β 为 1.2 来估计贴现率 $4.0\% + (1.2 \times 7\%) = 12.4\%$。在本章接下来，我们将根据 CAPM 方程来计算贴现率。

6.3.4 观察股利贴现模型

我们已经检查了 3 个股利贴现模型：固定永续增长模型、两阶段股利增长模型和非稳定的增长模型。每一种模式都有优点和缺点。当然，固定永续增长模型的一大优势是计算很方便。然而，它也有一些缺点：①它不适用于不支付股利的公司；②当增长率大于贴现率时不适用；③对于增长率和贴现率的选择很敏感；④贴现率和增长率很难准确估计；⑤固定永续增长通常是一个不切实际的假设。

两阶段股利增长模型提供了一些改进：①它是更实际的，因在第 1 阶段它解释了低、高或零增长，在第 2 阶段使用长期稳定增长；②当第 1 阶段的增长率大于贴现率，它也是适用的。然而，两阶段模型对于贴现率和增长率的选择也是敏感的，对于不支付股利的公司也不适用。非稳定增长模型在这方面更加灵活，但是对于增长率和贴现率的选择还是十分敏感。

金融分析师欣然承认股利贴现模型的局限性。因此，他们还寻求其他估价方法来扩大他们的分析。在接下来的部分，我们将基于剩余收益、自由现金流和价格比率讨论一些流行的股票估值方法。

思考题

6.3a CAPM 贴现率的 3 部分是什么？

6.3b 在什么情形下，两阶段贴现模型是适用的？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6.4 剩余收益模型

在这一节，我们只评估支付股利的公司，那么，那些不分红的公司呢？事实证明，有一种简单的模型，我们可以使用。

6.4.1 剩余收益

在任何时期的开始，我们可以回想这本书或根据会计原则，股本代表股东在这家公司里的全部金额。B_{t-1}代表从开始到结束 t 时间内每股账面价值。在此期间，股东要求的投资收益率为 k。因此，在这一期间的必要收益率的金额或者要求每股收益（$REPS$）的美元，或要求每股收益（代表）是

$$REPS_t = B_{t-1} \times k$$

这一期间的实际收益 EPS_t 和必要收益率 $REPS_t$ 之差为剩余收益，RI 为

$$RI_t = EPS_t - REPS_t = EPS_t - B_{t-1} \times k$$

剩余收益有时被称为**经济附加值**（Economic Value Added，EVA），也称为“不正常”收益。无论叫什么，都是实际收益超过必要收益率的那一部分。我们也可以认为它是公司在 t 期内所创造的价值。

接下来，我们可以将每股价值写为两部分的总和。第 1 部分是公司当前的账面价值（如目前投资）。第 2 部分是所有未来的剩余收益的现值。

$$P_0 = B_0 + \frac{EPS_1 - B_0 \times k}{(1+k)^1} + \frac{EPS_2 - B_1 \times k}{(1+k)^2} + \frac{EPS_3 - B_2 \times k}{(1+k)^3} + \cdots \tag{6-18}$$

这是，当我们对高派息股票改进固定永续增长模型，我们简化假设使股利增长速率恒定在 g。这里我们做类似的假设，盈利增长速率恒定在 g。有这样一假设，我们可以简化式（6-18）为

$$P_0 = B_0 + \frac{EPS_0(1+g) - B_0 \times k}{k-g} \tag{6-19}$$

式（6-19）被称为剩余收益模型，或 RIM，将式（6-19）变形，我们得到另一种剩余收入模型公式

$$P_0 = \frac{EPS_1 - B_0 \times g}{k-g} \tag{6-20}$$

6.4.2 RIM 和固定增长 DDM

RIM 和固定永续增长股利模型关系密切。为了看出关系，假设每股账面价值的变化等于每股收益减去股利，这被称为**净剩余关系**（clean surplus relationship，CSR），为

$$EPS_1 - D_1 = B_1 - B_0 \quad 或 \quad D_1 = EPS_1 + B_0 - B_1$$

注意，在实践中，CSR 并不存在，因为各种“脏”账面股本盈余变化是允许的。但它通常是一个好的近似，特别是在长期。

假设每股收益和股利增长率为 g，CSR 表明每股账面价值也必须以 g 增长，所以

$$D_1 = EPS_1 + B_0 - B_1 = EPS_1 + B_0 - B_0(1+g) = EPS_1 - B_0 \times g \tag{6-21}$$

将式（6-21）中的 D_1 表达式带入式（6-20），我们发现剩余收益模型在数学上和固定永续增长模型一样

$$P_0 = \frac{EPS_1 - B_0 \times g}{k-g} = \frac{D_1}{k-g}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所以，这两种方法是一样的，但是 RIM 更加灵活，因为我们可以将它应用于任何股票，而不仅是支付股利的公司。

还有其他形式的 RIM，比如，两阶段剩余收益模型包含两种不同的增长。同样，稳定增长后的多年不稳定增长的例子可以用剩余收益模型的另一种形式解决。

【例 6-13】 不支付股利的 DUCK

Duckwall-ALCO 公司以股票代号 DUCK 在纽交所交易。这家公司是美国区域性的其他经销商。现在 DUCK 不支付股利，所以我们不能使用股利贴现模型。假设现在是 2010 年 7 月 1 日，DUCK 每股为 10.94 美元。我们有具体数据如右表所示。

股票信息	2010 年 7 月 1 日（0 期）
EPS_0（美元）	1.2
股利（美元）	0
每股账面价值 B_0（美元）	5.886

假设 $g=9\%$，$k=13\%$。使用剩余收益模型

$$P_0 = B_0 + \frac{EPS_0(1+g) - B_0 \times k}{k-g} = 5.886 + \frac{1.20 \times 1.09 - 5.886 \times 0.13}{0.13 - 0.09}$$

$$= 5.886 + \frac{1.308 - 0.7652}{0.04} = 19.46(\text{美元})$$

用式（6-20）证明这个价格。使用 g，而不是（$1+g$）。DUCK 的市场价格太低了吗？如果你回答是，那你假设的 g 和 k 是多少？

【例 6-14】 DUCK 的增长率

使用例 6-13 的相关数据和剩余收益模型，在 10.94 美元下增长率 g 是多少？

$$P_0 = B_0 + \frac{EPS_0(1+g) - B_0 \times k}{k-g}$$

$$10.94 = 5.886 + \frac{1.20 \times (1+g) - 5.886 \times 0.13}{0.13 - g}$$

$$5.054 \times (0.13 - g) = 1.20 + 1.20g - 0.7652$$

$$0.6570 - 5.054g = 1.20g + 0.4348$$

$$0.2222 = 6.254g$$

$$g = 0.0355 \text{ 或 } 3.55\%$$

思考题

6.4a 剩余收益模型能做哪些固定永续增长模型不能做的？

6.4b 哪个重要的假设使得剩余收益模型和固定永续增长模型在数学上一样？

6.5 自由现金流模型

剩余收益模型允许我们估计不支付股利的公司。但是当我们使用剩余收益模型，我们假设公司有正的收益。有些公司不支付股利或收益是负的，那我们怎么对它们估值？你也许会想这种公司几乎没有价值。要记得我们是按照税法下的会计准则计算收益的。即使一个公司有负的收益，它同样可能有正的现金流和价值。

理解为何一个公司有负的收益却有正的现金流的关键是我们掌握如何**折旧**——减少资产的账面价值。折旧减少了收益，但是它正确反映了现金流，因为折旧被当作费用。越高的费用意味着越小的税收，在其他相同的情况下。为了对我们所做折旧的公司进行估值，我们开始使用自由现金流模型。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6.5.1 自由现金流

自由现金流（FCF）通过对影响收益和现金流的项目进行调整，将账面收益转化为现金流。但是，大多数的分析师使用一个较简单的公式来计算 FCF。特别是，我们将 FCF 定义为

$$FCF = 净收入 + 折旧 - 资本支出 \tag{6-22}$$

基于这个公式，你可以知道为什么一个公司有负的收益却有正的现金流。当然，如果一个公司有很大的资本支出，它会有正的收益却有负的现金流。

许多分析师承认当检查公司的财务绩效时，现金流比净收入能提供更多信息。为了分析原因，考虑一个例子，假设有两家相同的公司：Twiddle-Dee 公司和 Twiddle-Dum 公司。假设在 3 年内，每个公司都有相同的固定收入和费用。这些固定的收入和现金费用（除去折旧）产生了相同的固定的年现金流，具体如右表所示。

（单位：美元）

	Twiddle-Dee	Twiddle-Dum
收入	5 000	5 000
现金费用	-3 000	-3 000
现金流	2 000	2 000

因此，在这个例子中，这 3 年每家公司都有一样的现金流 2 000 美元。

接下来，假设在此 3 年，每家公司都发生了 3 000 美元的折旧。会计准则允许经理在几种折旧方法中选择。Twiddle-Dee 公司选择了直线折旧法，Twiddle-Dum 公司选择了加速折旧法。这两种折旧方法如右表所示。

（单位：美元）

	Twiddle-Dee	Twiddle-Dum
第 1 年	1 000	1 500
第 2 年	1 000	1 000
第 3 年	1 000	500
总计	3 000	3 000

注意到，3 年内每家公司的总折旧额是相同的。但是，Twiddle-Dee 公司每年都有一样的折旧 1 000 美元，而 Twiddle-Dum 公司在第 1 年加速折旧为 1 500 美元，第 2 年 1 000 美元，第 3 年 500 美元。

现在，我们看看两家公司的现金流结果和净收入的每年结果，回忆每年现金流 = 净收入 + 折旧（当资本费用 = 0）

（单位：美元）

	Twiddle-Dee		Twiddle-Dum	
	现金流	净收入	现金流	净收入
第 1 年	2 000	1 000	2 000	500
第 2 年	2 000	1 000	2 000	1 000
第 3 年	2 000	1 000	2 000	1 500
总计	6 000	3 000	6 000	3 000

注意到 Twiddle-Dum 公司第 1 年的净收入比 Twiddle-Dee 公司低，但第 3 年比 Twiddle-Dee 公司高，这是 Twiddle-Dum 公司加速折旧的结果，与 Twiddle-Dum 公司的年利润无关。但是，一个经验不足的分析师可能在看到 Twiddle-Dum 公司增长的年收益数字后会错误地认为 Twiddle-Dum 公司是一个增长型公司。而同样在此结果下，一个有经验的分析师会发现没有现金增长。

6.5.2 自由现金流模型和固定增长股利贴现模型

一个基本的财务准则是资产的价格应该等于未来现金流的现值之和。股利贴现模型（DDM）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

假设股利是资本投资者的相关现金流，这是个恰当的方法。那 FCF 有什么区别？与股利相反的是，直接支付给股东，FCF 可以用来付清债务。因此，当我们使用 FCF 方法时，我们对整个公司估值，而不仅仅是资产。

你应该记得基本会计公式：资产 = 负债 + 所有者权益。对于 DDM，我们可以直接对资产估值。对于 FCF，我们可以对公司资产的整个市场价值估值。但是，我们也可以用 FCF 对资产估值。这个方法有两步。首先，我们估计公司价值，然后减去公司的负债，就得到了我们需要的权益价值。

特别是，当我们使用 CAPM 估计 DDM 的必要收益率时，我们使用了权益的 β。但是，如果我们估计整个公司，则需要用资产的 β。

β 测度风险。在后面的章节中，我们将讨论 β 的长度，但现在你只需知道 β 是测度风险的就可以。资产的 β 是测量公司所在行业的风险。两家在相同行业的公司应该有一样的 β。但是，它们的权益 β 应该不一样，为什么？投资者可以利用融资（如借钱买股票）来增加投资组合的风险。一单交易也可以一样在资本结构中利用借债。所以，当我们对公司估值时，必须通过调整使用的杠杆数将报告的权益 β 转换成资产 β。下面的公式可以完成这一转换

$$\beta_{权益} = \beta_{资产} \times \left[1 + \frac{负债}{权益}(1 - t)\right] \tag{6-23}$$

注意，当公司没有负债时，权益 β 等于资产 β。同样注意，越高的负债会增加权益 β。这是因为当公司有更多负债时，股东面临更大的风险。其他相同时，当公司有更多负债时，股东的现金流所承受的风险更大。

注意我们要考虑税率 t。我们这么做是因为负债的利息费用可以减免课税的。因为公司可以减去利息费用，政府可以资助一部分的负债费用。这个资助给负债带来更多稳定的现金流，所以其他全部相同时，可以减少所有者权益的风险。极端的情况下，政府可能会退还公司资金，以至于产生负的税负。

我们一旦评估了 FCF、FCF 的增长率、适当的贴现率，我们可以用 DDM 公式对公司估值。我们用 DDM 是因为我们使用了 FCF，在公式中没有股利。看例 6-15 如何使用 FCF 估值公司。

【例 6-15】 自由现金流估值

Landon Air 是一个新航线，只运行印第安纳波利斯到列克星敦再回印第安纳波利斯的循环航线。Landon Air 净收入为 2 500 万美元，折旧为 1 000 万美元，资本支出为 300 万美元。Landon Air 的 FCF 中的预计固定增长率为 3%，平均税率为 35%。假设 Landon Air 的债转股率为 0.4（负债为 1 亿美元），目前的权益 β 为 1.2，无风险利率为 4%，市场风险溢价为 7%，Landon Air 不支付股利。Landon Air 目前的权益价值为多少？

第 1 步是计算 Landon Air 的资产 β。利用式（6-23）

$$1.2 = \beta_{资产} \times [1 + 0.4 \times (1 - 0.35)]$$
$$= \beta_{资产} \times 1.26$$
$$\beta_{资产} = 0.95$$

接下来利用这个 β 计算 Landon Air 的必要收益率，我们可以继续使用 CAPM[⊖]

⊖ 我们按照 CAPM 模型计算必要收益率时用的资产 beta 等于资本的加权平均成本，即 WACC。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$k = 4.00 + 7 \times 0.95 = 10.65\%$$

然后，我们需要知道 Landon Air 的自由现金流，可以用式（6-22）计算

$$FCF = 25 + 10 - 3 = 32$$

现在我们有了这些值，可以利用固定增长模型计算 Landon Air 目前的价值

$$公司价值 = \frac{32 \times (1 + 0.03)}{0.1065 - 0.3} = 430.85$$

如果 Landon Air 有 1 亿美元负债，那么 Landon Air 的权益价值为 33 085 万美元。为了得到每股权益价值，我们将这个总权益价值除以所有的流通股。

思考题

6.5a 为什么说某家公司盈利为负却仍然可能出现正的自由现金流?

6.5b 为什么一家公司的权益 β 和资产 β 不同? 什么时候这两者衡量的风险相同?

6.6 价格比率分析

价格比率被金融分析师广泛应用，甚至比股利贴现模型还要多。当然，所有的估值方法都试图完成同一件事，那就是衡量一个公司股票的经济价值。然而，分析师们会欣然同意不存在某一种方法适宜于所有情况。因此，在本节中，我们研究的是价格比率方法中最常使用的几种，以及其在财务分析中的应用实例。

6.6.1 价格收益比率

最常使用的评估普通股价值的价格比率方法是一个公司的**市盈率**（price-earnings ratio），简称 **P/E 比率**（P/E ratio）。事实上，正如我们在第 3 章中看到的，财务新闻每天都会报告 P/E 比率。和我们讨论的一样，某家公司的市盈率是其当前股票价格除以每股年盈余（EPS）。

P/E 比率的倒数即为**收益率**（earnings yield），它是每股年盈余除以当前股票价格（E/P)。显然，收益率和市盈率是衡量同一件事的两种方法。在实际操作中，收益率通常不如市盈率被报告和使用的那样频繁。

因为大多数公司每季度报告收益，年度每股盈利可以简单利用最近一期的季度每股盈余乘以 4 或者利用最近 4 期的季度数据加总。大多数分析师倾向于使用第一种方法，即利用最近一期的季度每股盈余乘以 4。然而，一些出版发行物（包括《华尔街日报》）报告的年每股盈余确实使用最近 4 个季度数据的加总。这种差异通常很小，但往往会造成混淆。

金融分析师往往认为具有高 P/E 的股票是**成长型股票**（growth stocks）。要知道，请注意 P/E 比是利用当前股票价格和当前每股盈余计算的。现在，考虑两家具有相同每股盈余的公司，一家是高速成长型公司，另一家是缓慢成长型公司。你认为哪家公司的股票价格更高? 是高速成长型公司还是缓慢成长型公司?

这个问题相当容易理解。如果其他条件都相同，高速成长型公司拥有较高的 P/E 比而没有更高的股票价格，我们会感到惊讶。通常来说，具有较高的预期收益增长的公司将有更高的市盈率，这就是为什么高 P/E 股票往往被称为成长型股票。

举个例子，星巴克公司是一个专业的咖啡零售商，历史上曾有过强势的收入增长。它的股票代码为 SBUX，在纳斯达克市场交易。2009 年年底，星巴克的股票以 21.78 美元/股交易，每股盈余为 0.52 美元，因此其市盈率为 21.78/0.52 = 41.88。这一市盈率远远高于标准普尔 500 成分股

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的平均市盈率 16.8，SBUX 也是其中的成员。星巴克从未派发股利，相反，星巴克留存了所有收益。目前为止，这个策略是成功的，因为该公司实现了快速增长。

高 P/E 股票之所以被称为成长型股票的原因是很明显的，然而，有悖逻辑的是，市盈率低的股票往往被称为**价值型股票**（value stocks）。原因是低市盈率的股票相对于当前收益往往被视为“便宜”（注意这里强调的是“当前”）。这表明，这些股票可能具有很高的投资价值，因此值得长期持有。

2007 年年中，通用汽车公司（GM）——著名的标准普尔 500 股票成分股，以 31.08 美元/股的价格交易。EPS 为 3.75 美元，市盈率为 31.08/3.75 = 8.29。这远低于标准普尔 500 的平均水平，因此通用汽车可能被认为是一个价值股。然而就它目前倒闭的情况来看，它终究没有成为非常有价值的股票。

说到这里，我们要强调的是，术语“成长股”和“价值股”大多情况下只是常用的标签。当然，只有时间会告诉我们是否具有高 P/E 的股票真的是高增长的股票，或是市盈率低的股票真的有很高的价值，正如 GM 的例证说明的那样。

尽管 P/E 比看起来很容易用来估值，但必须清楚的是，它并不是一直可靠。值得说明的是，考虑到公司很可能因为一次性购销而使其收益下降。如果这种购销只是发生了一次，那么对股价可能不会产生严重影响。在这个案例中，价格十分平稳而收益下降了，这是因为 P/E 比被认为拉高了。容易受骗的投资者可能认为该公司的股票是成长型的。然而，这种一次性购销却不支持这种结论。如果发生了这种一次性的正向影响，公司的收益会发生什么变化？我们的教训是：高 P/E或低 P/E 对于评价一只股票的坏或好并不是绝对的。

因为比较具有不同 P/E 比的公司是很困难的，投资经理通常利用的是 PEG 比率。它是用公司的市盈率除预期的收益增长率。尽管也不是很完美，但 PEG 比率为投资者提供了一个比较不同公司更好的方法。

6.6.2 价格现金流量比率

相对于市盈率（P/E），许多分析师宁愿看价格现金流量比率（P/CF）。**价格现金流量比率**（price-cash flow（P/CF）ratio）计算的是一家公司股票的当前价格与当前的年每股**现金流量**（cash flow）的比。和收益一样，现金流量通常每个季度会报告，大多数分析师为了获得年度的每股现金流量都采用最近一个季度的数据，许多公开的年度现金流量都是最近 4 个季度的加总。

金融分析师通常不仅利用市盈率也利用价格现金流量比率。他们指出，当一家公司的每股收益相对于其每股现金流量并不高的时候，这是一个高质量收益的潜在信号。这里的“质量”，指的是账面收益大多数情况下都反映了实际的现金流量，并不只是会计数据。当收益高于现金流量时，这可能是低质量收益的信号。

回到我们前边提出的例子，星巴克公司每股现金流量为 1.87 美元，那么 P/CF 为 21.87/1.87 = 11.65。注意，每股现金流量是每股收益 0.52 美元的近 3 倍，这意味着高质量的收益。

6.6.3 价格销售比率

另一个评价公司绩效的指标是价格销售比率（P/S）。它是公司当前的股票价格除以每股年收益。它关心的是公司产生收益增长的能力。大体上，高 P/S 比预示着高收益增长率，而低 P/S 比

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

预示着较低的收益增长率。

举个例子来说，星巴克公司每股收益为 13.15 美元，相对年收益而言，P/S 比为 21.78/13.15 = 1.66。我们应该注意的是，两家公司的 P/S 比会出现很大的差异，尤其是不同行业的公司。证券分析师指出对价格销售比率而言，并不能脱离其他信息单独对其进行考量。

6.6.4 价格账面比率

公司的基本价格比率之一便是**价格账面比率**（price-book（P/B）ratio），有时也被称为市场账面比。它是公司普通股的市场价值与当前权益的账面或市场价值之比。

价格账面比率具有吸引力的原因是，原则上账面价值代表了历史成本。股票价格是当前价值的一个指标，因此价格账面比率仅仅衡量了相对于成本而言，权益在今天的价值。该比例若大于1.0，表明这家公司在创造股东价值方面是成功的；小于 1.0，则表示该公司实际价值低于它的成本。

这种关于价格账面比率的解释似乎很简单，但事实上，因为不同和不断变化的会计标准，账面价值难以计算。出于此等原因，价格账面比率可能没有它曾经包含的那些信息价值。

6.6.5 价格比率分析的应用

价格收益比率、价格现金流量比率、价格收益比率通常用以计算预期的未来股票价格。这是通过乘以一个历史平均收益率，来估算作为分母的预期的未来股票收益率。例如，表 6-1 给出了英特尔公司 2009 年的价格比率分析的摘要。

表 6-1 英特尔公司的价格比率分析（2009 年股价：19.40 美元）

	收入	现金流	销售额
5 年平均价格比率	20.96(P/E)	10.85(P/CF)	3.14(P/S)
目前每股价值	0.92(EPS)	1.74(CFPS)	6.76(SPS)
增长率	8.5%	7.5%	7.0%
期望股价（美元）	20.92	20.29	22.71

表 6-1 给出了 5 年的平均比率，分别列出的是 P/E、P/CF 和 P/S。当前每股价值这一行列出的是每股收益、每股现金流量和每股销售额。增长率一行包含了 5 年报告的 EPS、CFPS 和 SPS 各自的增长率。

预期价格这一列包含了此后一年的预期股票价格。基本的思路是这样的：因为英特尔有 20.96 的平均市盈率，我们假设，英特尔此后一年的股票价格将会变为当前每股收益的 20.96 倍。为了估计英特尔此后一年的收益，我们注意英特尔每年的收益增长率报告为 8.5%。如果收益以此比率增长，下一年的收益将会等于今年收益的 1.085 倍。综上所述，我们可以得到

$$
\begin{aligned}
\text{预期价格} &= \text{历史 P/E} \times \text{报告的 EPS} \\
&= \text{历史 P/E} \times \text{当前的 EPS} \times (1 + \text{报告的 EPS 增长率}) \\
&= 20.96 \times 0.92 \times 1.085 = 20.92(\text{美元})
\end{aligned}
$$

以每股现金流量计算预期价格的步骤是相同的

$$
\begin{aligned}
\text{预期价格} &= \text{历史 P/CF 比} \times \text{报告的 CFPS} \\
&= \text{历史 P/CF 比} \times \text{当前的 CFPS} \times (1 + \text{报告的 CFPS 增长率})
\end{aligned}
$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$= 10.85 \times 1.74 \times 1.075 = 20.29(\text{美元})$$

最后，利用每股销售额计算的预期价格是

$$\text{预期价格} = \text{历史 P/S 比} \times \text{报告的 SPS}$$
$$= \text{历史 P/S 比} \times \text{当前的 SPS} \times (1 + \text{报告的 SPS 增长率})$$
$$= 3.14 \times 6.76 \times 1.07 = 22.71(\text{美元})$$

注意英特尔的案例，价格比率方法得出的结果在 20 ~ 23 美元。然而，这一分析是在 2009 年英特尔股票价格在 19.40 美元附近时做的。这种差异可以被解释为英特尔公司的股价近年来出现了大幅下滑。例如，英特尔公司 P/E 比率从 2002 年的 45.8 降到了 2009 年的 26.3。面对如此大幅度 P/E 比率的下降，历史平均价格比率的估计不再准确。

【例 6-16】 走近迪士尼

表 6-2 包含了迪士尼公司的信息。用我们以上讨论过的 3 种价格比率方法中的任一种计算预期股票价格。

表 6-2 迪士尼公司的价格比率分析（2009 年股价：27.62 美元）

	收入	现金流	销售额
5 年平均价格比率	19.5(P/E)	10.42(P/CF)	1.47(P/S)
目前每股价值（美元）	2.26(EPS)	2.39(CFPS)	20.76(SPS)
增长率	12.0%	10.5%	8.0%
期望股价（美元）	49.36	27.52	32.96

例如，用 P/E 方法，我们得到迪士尼公司 1 年的股票价格

$$\text{预期价格} = \text{历史 P/E 比} \times \text{报告的 EPS}$$
$$= \text{历史 P/E 比} \times \text{当前的 EPS} \times (1 + \text{报告的 EPS 增长率})$$
$$= 19.5 \times 2.26 \times 1.120 = 49.36(\text{美元})$$

思考题

6.6a 为什么高 P/E 比的股票被称为成长型股票？

6.6b 为什么分析师相对于价格收益比率更加倾向于使用价格现金流量比率？

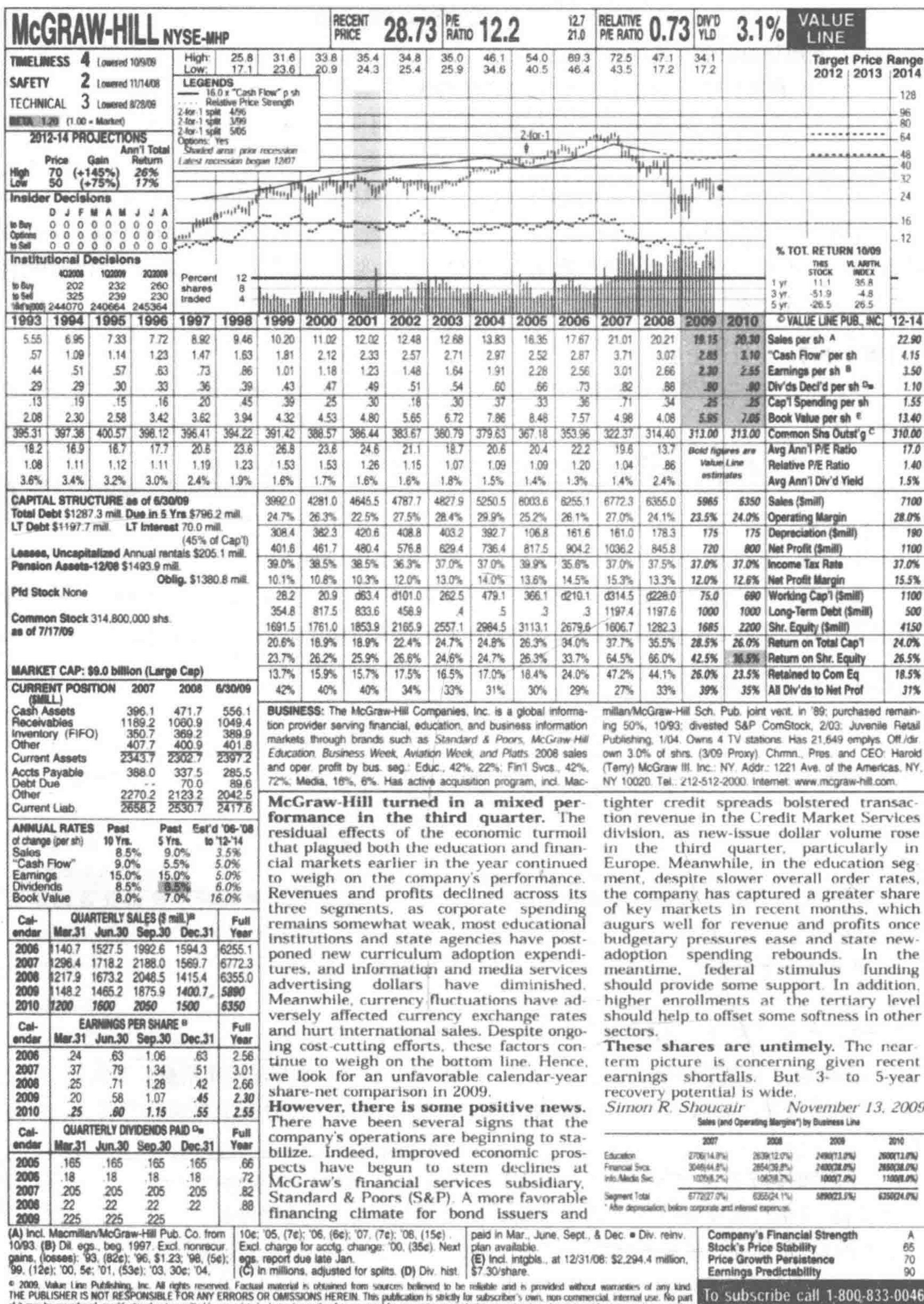
6.7 关于麦格劳－希尔公司的分析

股票市场的投资者必须知道关于公开交易股票的股份公司其绩效的可用信息。事实上，大量被认为可用的信息往往过于繁杂。出于这个原因，有几家出版物为各个公司的参考信息做了摘要。

一个知名的例子就是《价值线投资调查》（*Value Line Investment Survey*），它是一本经常更新的参考读物。《价值线投资调查》提供了许多严肃的投资者认为是最好的"一页纸"的公司总结。《价值线投资调查》最新的更新可以从大多数证券经纪公司和许多公共图书馆得到。另外，对于其用户，该杂志的更新也可以从其网站得到 PDF 文件。

图 6-3 提供了《价值线投资调查》出版的 2009 年 11 期中一份关于麦格劳－希尔公司的摘要。在关于麦格劳－希尔公司的讨论中，我们将频繁利用到从《价值线投资调查》发现的信息。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



McGRAW-HILL NYSE-MHP | RECENT PRICE 28.73 | P/E RATIO 12.2 (Trailing: 12.7, Median: 21.0) | RELATIVE P/E RATIO 0.73 | DIV'D YLD 3.1% | VALUE LINE

TIMELINESS 4 Lowered 10/9/09
SAFETY 2 Lowered 11/14/08
TECHNICAL 3 Lowered 8/28/09
BETA 1.20 (1.00 = Market)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
High:	25.8	31.6	33.8	35.4	34.8	35.0	46.1	54.0	69.3	72.5	47.1	34.1
Low:	17.1	23.6	20.9	24.3	25.4	25.9	34.6	40.5	46.4	43.5	17.2	17.2

LEGENDS
— 16.0 x "Cash Flow" p sh
.... Relative Price Strength
2-for-1 split 4/96
2-for-1 split 3/99
2-for-1 split 5/05
Options: Yes
Shaded area: prior recession
Latest recession began 12/07

Target Price Range 2012 | 2013 | 2014

2012-14 PROJECTIONS

	Price	Gain	Ann'l Total Return
High	70	(+145%)	26%
Low	50	(+75%)	17%

Insider Decisions

	D	J	F	M	A	M	J	J	A
to Buy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Options	0	0	0	0	0	0	0	0	0
to Sell	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Institutional Decisions

	4Q2008	1Q2009	2Q2009
to Buy	202	232	260
to Sell	325	239	230
Hld's(000)	244070	240664	245364

Percent shares traded 12 8 4

% TOT. RETURN 10/09

	THIS STOCK	VL ARITH. INDEX
1 yr.	11.1	35.8
3 yr.	-51.9	-4.8
5 yr.	-26.5	26.5

1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	© VALUE LINE PUB., INC.	12-14
5.55	6.95	7.33	7.72	8.92	9.46	10.20	11.02	12.02	12.48	12.68	13.83	16.35	17.67	21.01	20.21	19.15	20.30	Sales per sh A	22.90
.57	1.09	1.14	1.23	1.47	1.63	1.81	2.12	2.33	2.57	2.71	2.97	2.52	2.87	3.71	3.07	2.85	3.10	"Cash Flow" per sh	4.15
.44	.51	.57	.63	.73	.86	1.01	1.18	1.23	1.48	1.64	1.91	2.28	2.56	3.01	2.66	2.30	2.55	Earnings per sh B	3.50
.29	.29	.30	.33	.36	.39	.43	.47	.49	.51	.54	.60	.66	.73	.82	.88	.90	.90	Div'ds Decl'd per sh D■	1.10
.13	.19	.15	.16	.20	.45	.39	.25	.30	.18	.30	.37	.33	.36	.71	.34	.25	.25	Cap'l Spending per sh	1.55
2.08	2.30	2.58	3.42	3.62	3.94	4.32	4.53	4.80	5.65	6.72	7.86	8.48	7.57	4.98	4.08	5.95	7.05	Book Value per sh E	13.40
395.31	397.38	400.57	398.12	395.41	394.22	391.42	388.57	386.44	383.67	380.79	379.63	367.18	353.96	322.37	314.40	313.00	313.00	Common Shs Outst'g C	310.00
18.2	16.9	16.7	17.7	20.6	23.6	26.8	23.6	24.6	21.1	18.7	20.6	20.4	22.2	19.6	13.7	Bold figures are		Avg Ann'l P/E Ratio	17.0
1.08	1.11	1.12	1.11	1.19	1.23	1.53	1.53	1.26	1.15	1.07	1.09	1.09	1.20	1.04	.86	Value Line		Relative P/E Ratio	1.40
3.6%	3.4%	3.2%	3.0%	2.4%	1.9%	1.6%	1.7%	1.6%	1.6%	1.8%	1.5%	1.4%	1.3%	1.4%	2.4%	estimates		Avg Ann'l Div'd Yield	1.5%

CAPITAL STRUCTURE as of 6/30/09
Total Debt $1287.3 mill. **Due in 5 Yrs** $796.2 mill.
LT Debt $1197.7 mill. **LT Interest** 70.0 mill.
(45% of Cap'l)
Leases, Uncapitalized Annual rentals $205.1 mill.
Pension Assets-12/08 $1493.9 mill.
Oblig. $1380.8 mill.
Pfd Stock None
Common Stock 314,800,000 shs.
as of 7/17/09
MARKET CAP: $9.0 billion (Large Cap)

1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		12-14
3992.0	4281.0	4645.5	4787.7	4827.9	5250.5	6003.6	6255.1	6772.3	6355.0	5965	6350	Sales ($mill)	7100
24.7%	26.3%	22.5%	27.5%	28.4%	29.9%	25.2%	26.1%	27.0%	24.1%	23.5%	24.0%	Operating Margin	28.0%
308.4	382.3	420.6	408.8	403.2	392.7	106.8	161.6	161.0	178.3	175	175	Depreciation ($mill)	190
401.6	461.7	480.4	576.8	629.4	736.4	817.5	904.2	1036.2	845.8	720	800	Net Profit ($mill)	1100
39.0%	38.5%	38.5%	36.3%	37.0%	37.0%	39.9%	35.6%	37.0%	37.5%	37.0%	37.0%	Income Tax Rate	37.0%
10.1%	10.8%	10.3%	12.0%	13.0%	14.0%	13.6%	14.5%	15.3%	13.3%	12.0%	12.6%	Net Profit Margin	15.5%
28.2	20.9	d63.4	d101.0	262.5	479.1	366.1	d210.1	d314.5	d228.0	75.0	690	Working Cap'l ($mill)	1100
354.8	817.5	833.6	458.9	.4	.5	.3	.3	1197.4	1197.6	1000	1000	Long-Term Debt ($mill)	500
1691.5	1761.0	1853.9	2165.9	2557.1	2984.5	3113.1	2679.6	1606.7	1282.3	1685	2200	Shr. Equity ($mill)	4150
20.6%	18.9%	18.9%	22.4%	24.7%	24.8%	26.3%	34.0%	37.7%	35.5%	28.5%	26.0%	Return on Total Cap'l	24.0%
23.7%	26.2%	25.9%	26.6%	24.6%	24.7%	26.3%	33.7%	64.5%	66.0%	42.5%	36.5%	Return on Shr. Equity	26.5%
13.7%	15.9%	15.7%	17.5%	16.5%	17.0%	18.4%	24.0%	47.2%	44.1%	26.0%	23.5%	Retained to Com Eq	18.5%
42%	40%	40%	34%	33%	31%	30%	29%	27%	33%	39%	35%	All Div'ds to Net Prof	31%

CURRENT POSITION ($MILL.)	2007	2008	6/30/09
Cash Assets	396.1	471.7	556.1
Receivables	1189.2	1060.9	1049.4
Inventory (FIFO)	350.7	369.2	389.9
Other	407.7	400.9	401.8
Current Assets	2343.7	2302.7	2397.2
Accts Payable	388.0	337.5	285.5
Debt Due	--	70.0	89.6
Other	2270.2	2123.2	2042.5
Current Liab.	2658.2	2530.7	2417.6

ANNUAL RATES of change (per sh)	Past 10 Yrs.	Past 5 Yrs.	Est'd '06-'08 to '12-'14
Sales	8.5%	9.0%	3.5%
"Cash Flow"	9.0%	5.5%	5.0%
Earnings	15.0%	15.0%	5.0%
Dividends	8.5%	8.5%	6.0%
Book Value	8.0%	7.0%	16.0%

Cal-endar	QUARTERLY SALES ($ mill.) B Mar.31	Jun.30	Sep.30	Dec.31	Full Year
2006	1140.7	1527.5	1992.6	1594.3	6255.1
2007	1296.4	1718.2	2188.0	1569.7	6772.3
2008	1217.9	1673.2	2048.5	1415.4	6355.0
2009	1148.2	1465.2	1875.9	1400.7	5890
2010	1200	1600	2050	1500	6350

Cal-endar	EARNINGS PER SHARE B Mar.31	Jun.30	Sep.30	Dec.31	Full Year
2006	.24	.63	1.06	.63	2.56
2007	.37	.79	1.34	.51	3.01
2008	.25	.71	1.28	.42	2.66
2009	.20	.58	1.07	.45	2.30
2010	.25	.60	1.15	.55	2.55

Cal-endar	QUARTERLY DIVIDENDS PAID D■ Mar.31	Jun.30	Sep.30	Dec.31	Full Year
2005	.165	.165	.165	.165	.66
2006	.18	.18	.18	.18	.72
2007	.205	.205	.205	.205	.82
2008	.22	.22	.22	.22	.88
2009	.225	.225	.225		

BUSINESS: The McGraw-Hill Companies, Inc. is a global information provider serving financial, education, and business information markets through brands such as *Standard & Poors, McGraw Hill Education, Business Week, Aviation Week, and Platts.* 2008 sales and oper. profit by bus. seg.: Educ., 42%, 22%; Fin'l Svcs., 42%, 72%; Media, 16%, 6%. Has active acquisition program, incl. Macmillan/McGraw-Hill Sch. Pub. joint vent. in '89; purchased remaining 50%, 10/93; divested S&P ComStock, 2/03; Juvenile Retail Publishing, 1/04. Owns 4 TV stations. Has 21,649 emplys. Off./dir. own 3.0% of shrs. (3/09 Proxy). Chrmn., Pres. and CEO: Harold (Terry) McGraw III. Inc.: NY. Addr.: 1221 Ave. of the Americas, NY, NY 10020. Tel.: 212-512-2000. Internet: www.mcgraw-hill.com.

McGraw-Hill turned in a mixed performance in the third quarter. The residual effects of the economic turmoil that plagued both the education and financial markets earlier in the year continued to weigh on the company's performance. Revenues and profits declined across its three segments, as corporate spending remains somewhat weak, most educational institutions and state agencies have postponed new curriculum adoption expenditures, and information and media services advertising dollars have diminished. Meanwhile, currency fluctuations have adversely affected currency exchange rates and hurt international sales. Despite ongoing cost-cutting efforts, these factors continue to weigh on the bottom line. Hence, we look for an unfavorable calendar-year share-net comparison in 2009.

However, there is some positive news. There have been several signs that the company's operations are beginning to stabilize. Indeed, improved economic prospects have begun to stem declines at McGraw's financial services subsidiary, Standard & Poors (S&P). A more favorable financing climate for bond issuers and tighter credit spreads bolstered transaction revenue in the Credit Market Services division, as new-issue dollar volume rose in the third quarter, particularly in Europe. Meanwhile, in the education segment, despite slower overall order rates, the company has captured a greater share of key markets in recent months, which augurs well for revenue and profits once budgetary pressures ease and state new-adoption spending rebounds. In the meantime, federal stimulus funding should provide some support. In addition, higher enrollments at the tertiary level should help to offset some softness in other sectors.

These shares are untimely. The near-term picture is concerning given recent earnings shortfalls. But 3- to 5-year recovery potential is wide.

Simon R. Shoucair *November 13, 2009*

Sales (and Operating Margins*) by Business Line

	2007	2008	2009	2010
Education	2706(14.0%)	2639(12.0%)	2490(11.0%)	2600(11.0%)
Financial Svcs.	3046(44.8%)	2654(39.8%)	2400(38.0%)	2650(38.0%)
Info./Media Svc.	1020(8.2%)	1062(8.7%)	1000(7.0%)	1100(8.0%)
Segment Total	6772(27.0%)	6355(24.1%)	5890(23.5%)	6350(24.0%)

* After depreciation, before corporate and interest expenses.

(A) Incl. Macmillan/McGraw-Hill Pub. Co. from 10/93. (B) Dil. egs., beg. 1997. Excl. nonrecur. gains, (losses): '93, (82¢); '96, $1.23; '98, (5¢); '99, (12¢); '00, 5¢; '01, (53¢); '03, 30¢; '04, 10¢; '05, (7¢); '06, (6¢); '07, (7¢); '08, (15¢). Excl. charge for acctg. change: '00, (35¢). Next egs. report due late Jan. (C) In millions, adjusted for splits. (D) Div. hist. paid in Mar., June, Sept., & Dec. ■ Div. reinv. plan available. (E) Incl. intgbls., at 12/31/08: $2,294.4 million, $7.30/share.

Company's Financial Strength	A
Stock's Price Stability	65
Price Growth Persistence	70
Earnings Predictability	90

© 2009, Value Line Publishing, Inc. All rights reserved. Factual material is obtained from sources believed to be reliable and is provided without warranties of any kind. THE PUBLISHER IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY ERRORS OR OMISSIONS HEREIN. This publication is strictly for subscriber's own, non-commercial, internal use. No part of it may be reproduced, resold, stored or transmitted in any printed, electronic or other form, or used for generating or marketing any printed or electronic publication, service or product.

To subscribe call 1-800-833-0046.

图 6-3 价值线的分析表

资料来源：Value Line *Investment Survey*，2009.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如图 6-3 的抬头显示的那样，麦格劳 - 希尔公司的股票是在纽约证券交易所交易的，其代码为 MHP。2009 年 11 月刊物出版的时候，麦格劳 - 希尔公司的股票价格为每股 28. 73 美元，P/E 比为 12. 2。《价值线投资调查》中的 P/E 比是以最近的股票价格除以最近 6 个月的每股收益与估计的下 6 个月的每股收益之和。麦格劳 - 希尔公司 0. 73 的 P/E 比是由其当前的 P/E 比除以杂志观测到的所有 P/E 比的中值得到的。3. 1% 的股利收益率是由股利除以预期的下一年股票的价格得到的。

同时，正如你从图 6-3 中看到的《价值线投资调查》摘要那样，你会发现《价值线投资调查》将值得考虑的信息打包到了一页纸上。因为一页纸的《价值线投资调查》并不能提供更多的信息，我们只能获得一些指标。大多数指标都能在图 6-4 中得到了很好的解释，那里包含了样本

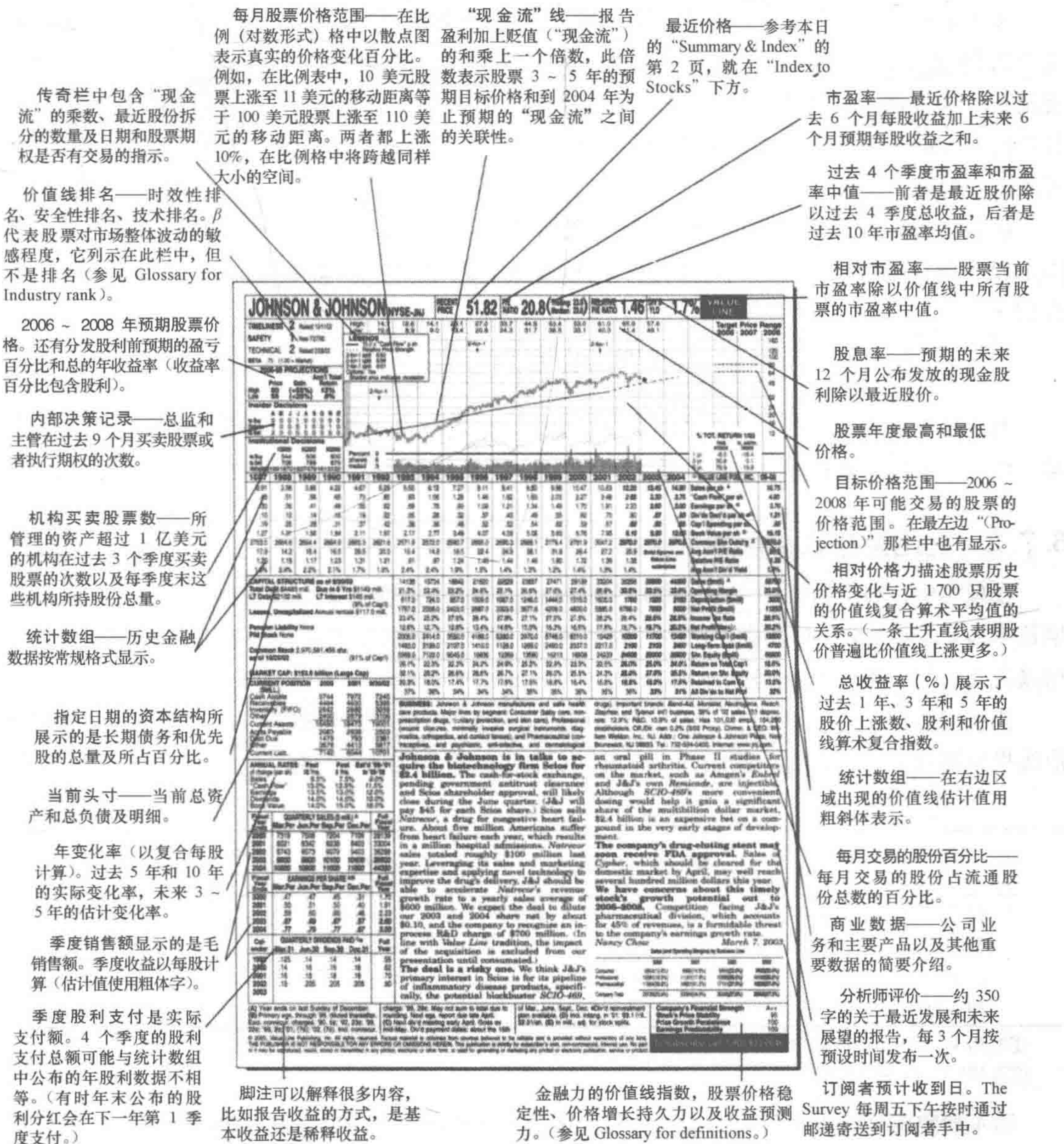


图 6-4 价值线分析表

资料来源：*Value Line*，"How to Invest in Common Stocks：A Guide to Using the Value Line investment Survey，" 2007.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

完整的信息，然而，图6-3中已有的一些指标也可能和图6-4中的不同，图6-4展示了《价值线投资调查》做出的一些调整。在接下来的讨论中，为了说明我们此章节已经讨论过的分析方法，我们只使用部分需要的信息。

6.7.1 利用股利贴现模型

我们的第一个任务是估计麦格劳－希尔公司的贴现率。《价值线投资调查》报道的麦格劳－希尔公司的β值是1.20。利用国库券4.0%的收益率和历史证券市场7%的风险溢价，我们使用CAPM模型计算麦格劳－希尔公司的贴现率为：4.0% +1.20 ×7% =12.4%。

接下来我们的任务是计算可持续增长率。《价值线投资调查》报道的该公司2010年的每股收益为2.55美元，股利为每股0.90美元，这意味着留存比率为1－0.90/2.55＝0.65。《价值线投资调查》还报道了2010年的权益收益率（ROE）为36.5%（报道中为当期权益收益率）。综上计算出年可持续增长率为0.65×36.5%＝23.73%，对于像麦格劳－希尔这样的成熟型公司来说可能有些偏高。

最后，根据贴现率和可持续增长率，我们可以计算出麦格劳－希尔公司的股票价格。利用固定股利增长模型以及2009年的股利0.90美元、贴现率k＝12.4%、增长率23.73%，我们得到

$$P_0 = \frac{0.90 \times 1.2373}{0.124 - 0.2373} = -9.83(\text{美元})$$

而这是不可能的。负的价格是由于增长率大于贴现率，这表明我们不能采用固定股利增长模型。作为一个好的分析师，应试着采用其他方法。

6.7.2 利用留存收益模型

在现实中，23%的可持续增长率并不可行。《价值线投资调查》报道的过去5年的实际股利增长率为8.5%（从年增长率一栏中可以看到）。你可以利用2004～2009年的股利增长率简单加权或者几何加权得到这一数值。

让我们假设今天是2010年1月1日，同时保持8.5%的增长率和12.4%的贴现率。依据《价值线投资调查》中的内容，我们可以完成以下表中的第2列和第3列。

（单位：美元）

	2009年（0期）	预测	
		2010(VL)	2010(CSR)
起初每股BV	NA	5.95	5.95
EPS	2.30	2.55	2.4955①
D/V	0.90	0.90	1.9897②
期末每股BV	5.95	7.05	6.4558①

①2.30×1.085；5.95×1.085。
②2.4955－(6.4558－5.95)。

第4列数据是使用净盈余关系得到的。这里，每股净收益和每股账面价值的增长率是8.5%。然后，我们计算股利“插头”，即每股账面价值的变化等于EPS减去股利。

现在我们可以使用RIM来计算麦格劳－希尔股票的价格——一个从价值线提供的数据来计算，一个从净盈余关系提供的数据来计算。另外，我们可以用固定股利增长率模型，即用8.5%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的股利增长率来比较这些值。用 RIM，我们得到

$$P_0 = 5.95 + \frac{2.4955 - 5.95 \times 0.124}{0.124 - 0.085} = 51.02(\text{美元})(\text{CSR})$$

$$P_0 = 5.95 + \frac{2.55 - (7.05 - 5.95)}{0.124 - 0.085} = 43.13(\text{美元})(\text{VL})$$

用 DDM 模型，我们得到

$$P_0 = \frac{1.9897}{0.124 - 0.085} = 51.02(\text{美元})(\text{CSR})$$

$$P_0 = \frac{0.90}{0.124 - 0.085} = 30.08(\text{美元})(\text{VL})$$

0.9 美元是用价值线估计的下一年的股利，D_1，因为 VL 预测的是 2009 ~ 2010 年之间的无股利增长。正如你所期望的，当我们用 CSR 时，无论是 RIM，还是 DDM 所表示麦格劳－希尔的价格都是 51.02 美元。此股值比麦格劳－希尔公司近日报道的股价 28.73 美元高出很多。然而，由于"肮脏盈余"，RIM 和 DDM 使用 VL 数据计算的价格有很大的不同。

6.7.3 使用价格比率分析

"价值线"报告标有年率的年销售增长率、现金流、盈利、股利和账面价值。这些包括过去 5 年和 10 年的增长率，以及未来 3 ~ 5 年的预期增长率。我们将使用 5 个年度的平均价格比，使用价值线提供的预期增长率来估算预期未来股票价格。

"价值线调查"报告的是每年平均市盈率，但它并不报告平均价格和每股现金流比，P/CF，或平均价格和每股销售收入比率，P/S。在这种情况下，因为所有这些数据都建立在每股的基础上，快速计算平均 P/CF 就是用平均 P/E 比率乘以每股盈利与每股现金流之比，即 P/CFPS = P/E × EPS/CFPS（注意 P/E 中的"E"代表 EPS，所以它们可以消去）。

例如，麦格劳－希尔公司 2008 年的平均 P/E 是 13.70，EPS 是 2.66 美元，CFPS 是 3.07 美元，SPS 是 20.21 美元。因此，快速计算麦格劳－希尔公司 2008 年平均 P/CF 比例为 13.70 × 2.66/3.07 = 11.87。类似地，平均 P/S 比率，(P/EPS) × (EPS/SPS) 是 13.70 × 2.66/20.21 = 1.80。

在表 6-3 中，我们提供了 2002 ~ 2006 年的 P/CF 和 P/S 平均价格比值计算，同时计算了每个价格比率的平均值。

表 6-3 麦格劳－希尔（MHP）价格比率估算

	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	平均值
P/E	20.60	20.40	22.20	19.60	13.70	19.30
EPS	1.91	2.28	2.56	3.01	2.66	2.48
CFPS	2.97	2.52	2.87	3.71	3.07	3.03
SPS	13.83	16.35	17.67	20.01	20.21	17.61
P/CF	13.25	18.46	19.80	15.90	11.87	15.86
P/S	2.84	2.84	3.22	2.95	1.80	2.73

表 6-4 中横向依次表示盈利、现金流和销售收入。纵向依次表示 5 年平均价格比率、2008 年当前每股价值、增长率和预期价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 6-4 麦格劳 - 希尔（MHP）价格比率的分析（2009 年 11 月股价：28.73 美元）

	盈利	现金流	销售收入
5 年平均价格比率	19.30(P/E)	15.86(P/CF)	2.73(P/S)
2008 年当前每股价值（美元）	2.66(EPS)	3.07(CFPS)	20.21(SPS)
增长率（%）	5.00	5.00	3.50
预期价格（美元）	53.90	51.12	57.10

我们用表 6-4 中提到的价格比率分析来计算出表 6-3 中的平均价格比率。

我们使用价值线中提供的（从“年率”中）预期盈利增长率、现金流增长率、销售增长率来估算麦格劳 - 希尔公司从现在起一年的预期股价。为了方便，我们重新列示 3 个公式用来计算预期价格，如下。（作为练习，你应该验证表 6-4 中的预期股价。）

预期股价 = P/E 比率 × EPS × (1 + EPS 增长率)

预期股价 = P/CF 比率 × CFPS × (1 + CFPS 增长率)

预期股价 = P/S 比率 SPS × (1 + SPS 增长率)

现在，总结我们的分析，通过这章所介绍的不同方法和获得的模型来列示出得到的股票价格。

DDM，可持续增长率计算：	Not defined
DDM，历史增长率，VL：	23.08 美元
DDM，历史增长率，CSR：	51.02 美元
RIM，历史增长率，VL：	43.13 美元
RIM，历史增长率，CSR：	51.02 美元
市盈率模型：	53.90 美元
价格 - 现金流模型：	51.12 美元
价格 - 收入模型：	57.10 美元

注意，我们可以通过各种方式获得股票价值。这是并不少见的证券分析，它表明一个证券分析任务是多么艰巨。在这种情况下，DDM 产生的值最接近观察到的股票价格，该值为 28.73 美元。我们的目标不是找到能产生最接近真实价格的模型，而是找到我们有信心的模型。例如，设想你相信 DDM 模型是最适合的模型，并且从价值线中输入是最准确的，这样，你会得出结论：麦格劳 - 希尔公司的股价有点偏高。如果使用其他估价模型，你会得到相反的结论。得到的启示是什么呢？在定价过程中存在大量的主观因素，即使我们使用的财务数据是客观的。

思考题

6.7a 找到价值线，预计股利增长率。它是如何和我们估计的可持续增长率比较的呢？还有历史增长率？使用恒定永久增长模型来重新估算股价。

6.7b 假如我们估算的可持续增长率只是未来 5 年的增长率，股利会按照价值线分析的增长率来增长。用这些增长率，使用两阶段股利增长模型来重新给股票定价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

在这章中，我们检验了财务分析师常用的基本面分析的方法来给普通股定价。研究的方法是本章的学习目标。我们引用了很多方法对麦格劳－希尔公司进行了详细的分析。

1. 基本股利贴现模型
   a. 股利贴现模型衡量的是普通股所有预期未来股利支付总和，股利是经过风险和货币时间价值调整的。
   b. 股利贴现模型往往是假设股利的增长率固定，股利贴现模型的一个特别简单的形式是股利增长在一个恒定的永续增长率的情况下，恒定的永续增长模型是股利贴现模型最一般的形式。然而，它只适用于稳定的盈利及股利增长的公司。
   c. 股利模型需要估计未来的增长率。我们描述的可持续增长率，用公司的股本收益率乘以其留存比率，并说明其使用。
2. 两阶段股利增长模型
   a. 公司经常遇到暂时的异常高或低增长时期，增长最终收敛到一个行业平均水平。在这种情况下，分析师经常使用两阶段股利增长模型。
   b. 这两个阶段的增长模型可用于在两个不同的时间段有两个独立的增长率。
   c. 两阶段增长模型可以用在一段变化股利增长时期和一段恒定股利增长时期。
3. 剩余收益模型和自由现金流模型
   a. 任何期间的实际和需要盈利之间的差异被称为剩余收益。剩余收益有时也被称为经济增加值。
   b. 剩余收益模型是一种方法，可以用来为不支付股利公司的股票定价。为了获得剩余收益模型，对每股盈利、资产、负债及权益做出了一系列不断增长的假设。总之，这些增长的假设导致一个可持续增长率。
   c. 净盈余是收入减去股利，相当于每股账面价值变化的会计关系。净盈余关系在实际操作上可能不可行。但是，如果净盈余关系是真实的，那么剩余收益模型是数学上等同于恒定的永续增长模型。
   d. 自由现金流模型基于自由现金流给整个公司定价，自由现金流定义为净收入加上折旧减去资本支出。
   e. 因为自由现金流模型是给整个公司定价，我们必须用到资产β，而不是权益β。
4. 价格比率分析
   a. 价格比率广泛地被金融分析师使用。最常用的价格比率是一个公司的市盈率（P/E）。P/E 比率是公司的股票价格除以每股盈利（EPS）得到的一个比例。
   b. 金融分析师往往把 P/E 高的股票作为成长股，P/E 低的股票作为价值股。在一般情况下，高预期盈利增长的公司将有高的 P/E，这也就是为什么高 P/E 的股票被称为成长股。低 P/E 的股票被称为价值股，因为它们和目前的盈利比，相对便宜。
   c. 除了市盈率，很多分析师更喜欢看价格现金流比率（P/CF）。价格现金流比率是用一家公司的股票价格除以其每股的现金流量。多数分析师认为，现金流对公司的财务绩效比净收入能提供更多的信息。
   d. 评定公司绩效的另一个指标是价格销售比（P/S）。价格销售比用一家公司的股票价格除以每年的每股销售收入。价格销售比侧重于公司产生销售增长的能力。高 P/S 比，表明高销售增长；而低 P/S 比，表明低销售增长。
   e. 公司一个基本的价格比是市净率（P/B）。市净率用公司在外发行普通股的市场价值除以它的股权的账面价值。高 P/B 比率表明，一个公司可能很贵；而低 P/B 值表明，该公司可能会便宜。
   f. 使用市盈率、股价现金流比率、价格销售比是一种常见的计算预期未来股票价格的方法。然而，不同的价格比产生了不同的预期未来股价。因为每个方法使用不同的信息，所以每一个都有不同的预测。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实践应用

本章向你介绍了一些普通股股票估值的基础知识和基本面分析。它重点介绍股票分析师在实际操作中运用3个重要工具来评估某只股票的“贵贱”与否：股利贴现模型、剩余收益模型、价格比分析。你作为投资者或投资经理，如何使用这个信息？

答案是，你需要挑选一些股票去研究。使用这些模型时需要经验来判断，唯一的办法是通过实践来获得这些。尝试找出几只显得便宜的股票，在一个模拟的经纪账户中购买它们，如股票追踪。与此同时，找几个贵的进行短期交易。开始学习P/E比率。浏览《华尔街日报》（或类似的市场信息源），注意P/ES的范围。什么是低P/E？什么是高P/E？难道它们真的分别对应会成长股和价值股吗？互联网是公司估值信息的一个丰富的来源。例如，www.stocksheet.com、www.marketwatch.com、www.hoovers.com、www.zacks.com，同时不要忘了查询www.fool.com。

访问一些行业协会的信息网站。对于个人投资者而言，有美国个人投资者协会（www.aaii.com）和专业的证券分析师，有纽约学会证券分析师（www.nyssa.org），投资管理与研究协会（www.aimr.com）提供的财务分析师的认证。

章节回顾和自测

1. **永久增长模型** 假设托尼的比萨公司股利预计将永远增长6%。如果贴现率是16%，目前的股利是2美元，股票价值是多少？
2. **两阶段增长模型** 假设泰坦尼克号冰块有限公司的股利增长在未来3年以20%的比率增长，此后，它以12%的速度增长。如果我们假设泰坦尼克号是5%的折扣率，那么它的价值是多少？泰坦尼克号的最近期的股利为3美元。
3. **剩余收益模型** 假设艾尔的红外三明治公司具有当前账面价值每股10.85美元，近期的每股收益为2.96美元，预计盈利将永远增长6%，贴现率是8.2%。假设净盈余关系是真实的，公司维持一个恒定的自留比率，如果没有任何股利，根据剩余收益模型计算公司的价值。
4. **价格比分析** 下表包含了约旦航空公司提供的资料，用3个价格比的方法预计股价。

约旦航空的价格比分析（现在股票价格：40美元）

	收益	现金流	收入
5年平均价格比	25(P/E)	7(P/CF)	1.5(P/S)
现在每股价值（美元）	2.00(EPS)	6.00(CFPS)	30.00(SPS)
增长率（%）	10	16	14

自测题答案

1. 把相关数字代入固定永续增长率公式计算结果

$$P_0=\frac{2\times1.06}{0.16-0.06}=21.20(\text{美元})$$

股票应该卖21.20美元

2. 把相关数字代入两阶段模型，得到

$$P_0=\frac{3\times1.20}{0.15-0.20}\times\left[1-\left(\frac{1.20}{1.15}\right)^3\right]+\left(\frac{1.20}{1.15}\right)^3\times\frac{3\times1.12}{0.15-0.12}$$

$$=9.81+127.25=137.06(\text{美元})$$

因此，股票应卖到137美元。

3. 利用剩余收益模型（假设净盈余关系是真实的）

$$P_0=B_0+\frac{EPS_0(1+g)-B_0\times k}{k-g}$$

接下来，我们把代入公式的所有信息做成一个表：

艾尔的红外线三明治公司	现在
初始账面价值，B_0	10.85美元
每股盈余，EPS_0	2.96美元
增长率，g	6%
贴现率，K	8.2%

现在我们可以解决问题了。

$$P_0=10.85+\frac{2.96\times(1+0.06)-10.85\times0.082}{0.082-0.06}$$

$$=113.03(\text{美元})$$

4. 用P/E的方法，我们可以估计约旦航空一年的价格

估算价格 = 平均P/E × 当期EPS × (1 + 增长率)

= 25 × 2 × 1.10 = 55(美元)

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

用 P/CF 方法，得到

估算价格 = 平均 P/CF × 当期 CFPS × (1 + 增长率)
= 7 × 6 × 1.16 = 48.72(美元)

最后，用 P/S 方法，得到

估算价格 = 平均 P/S × 当期 SPS × (1 + 增长率)
= 1.5 × 30 × 1.14 = 51.30(美元)

投资智商测试

1. **可持续增长率（LO1，CFA7）** A 公司拥有权益收益率 ROE 为 20%，每股盈利为 5 美元，股利为 5 美元，公司的可持续增长率是多少？
   a. 8%。 b. 10%。
   c. 12%。 d. 20%。
2. **可持续增长率（LO1，CFA7）** 如果对于一家公司的股本收益率是 15%，留存率是 40%，盈利及股利的可持续增长率是哪个？
   a. 6%。 b. 9%。
   c. 15%。 d. 40%。
3. **股利贴现模型（LO1，CFA3）** 普通股股票每股支付 2.10 美元的年度股利。无风险利率是 7%，对这种股票的风险溢价为 4%。如果每年的股利预计将保持在 2.10 美元，股票的价值是最接近：
   a. 19.09 美元。 b. 30.00 美元。
   c. 52.50 美元。 d. 70.00 美元。
4. **股利贴现模型（LO1，CFA3）** 股利增长率是以下哪个时固定增长的股利贴现模型不会产生一个有限值？
   a. 高于其历史平均水平。
   b. 高于要求的收益率。
   c. 低于其历史平均水平。
   d. 低于要求的收益率。
5. **股利贴现模型（LO1，CFA3）** 在固定增长股利贴现模型下，当必要收益率降低，股票的内在价值将发生以下哪种变化？
   a. 降低。
   b. 上升。
   c. 不变。
   d. 降低或者上升，受其他因素影响。
6. **股利贴现模型（LO1，CFA3）** 固定增长的股利贴现模型通常最适合以下哪种股票估值？
   a. 新的合资企业预计将保留几年所有的盈利。
   b. 快速成长的公司。
   c. 温和增长，成熟的公司。
   d. 公司具有有价值的资产，尚未产生利润。
7. **股利贴现模型（LO1，CFA7）** A 股的收益率为 15%，固定增长率 10%，50% 的派息比率。股票的 P/E 比率应该是多少？
   a. 3.0。 b. 4.5。
   c. 9.0。 d. 11.0。
8. **股利贴现模型（LO1，CFA7）** 以下哪个假设符合固定增长股利贴现模型的要求？
   Ⅰ. 固定的股利增长率。
   Ⅱ. 股利增长率无限增长下去。
   Ⅲ. 必要收益率低于股利增长率。
   a. 只有Ⅰ。 b. 只有Ⅲ。
   c. 只有Ⅰ和Ⅱ。 d. Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ。
9. **股利贴现模型（LO2，CFA3）** A 股股票从到现在起 3 年才支付股利，每股股利 2.00 元，派息比率为 40%，股本收益率将是 15%。如果必要收益率是 12%，以下哪个是最接近的股票价值？
   a. 27 美元。 b. 33 美元。
   c. 53 美元。 d. 67 美元。
10. **股利贴现模型（LO2，CFA3）** 假设在明年年底某公司将支付股利 2.00 美元/股，在目前的 1.50 美元/股的股利基础上同比增长。在那之后，股利预计将以固定的速率增加 5%。如果你需要 12% 的收益的股票，股票的价格应为多少？
    a. 28.57 美元。 b. 28.79 美元。
    c. 30.00 美元。 d. 31.78 美元。
11. **股利贴现模型（LO1，CFA7）** A 股股票从现在起 1 年支付股利 1.00 元，此后股利增长 5%。在股利贴现模型的背景下，股票正确定价 10 元。根据固定股利增长模型，如果必要收益率为 15%，从现在起两年股票价值应该是多少？
    a. 11.03 美元。 b. 12.10 美元。
    c. 13.23 美元。 d. 14.40 美元。
12. **自由现金流（LO3，CFA7）** 一家公司的净收入是 2.3 亿美元，包括折旧是 0.52 亿美元。此外，公司有 0.42 亿美元的资本支出。公司的自由现金流最接近：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

a. 2.82 亿美元。 b. 1.88 亿美元。
c. 2.18 亿美元。 d. 2.40 亿美元。

13. **自由现金流（LO3，CFA7）** 一家公司在前一年的自由现金流为 1.25 亿美元，自由现金流预计以 3% 增长率永久增长，合适的贴现率为 12%。基于自由现金流模型，公司目前的价值为：
a. 10.42 亿美元。 b. 13.89 亿美元。
c. 15.55 亿美元。 d. 14.31 亿美元。

14. **价格比率（LO4，CFA5）** 两个类似的公司获得大量新的生产设施，都将在超过 10 年的时间内贬值。然而，A 公司采用加速折旧，而 B 公司采用直线法折旧。在第 1 年的资产折旧，以下哪个是最有可能发生的？
a. A 的 P/CF 会高于 B。
b. A 的 P/CF 会低于 B。
c. A 的 P/E 会高于 B。
d. A 的 P/E 会低于 B。

15. **价格比率（LO4，CFA3）** 一位分析师估计股市的每股收益和价格对盈利比率分别为 43.50 美元和 26 倍，派息比率为 65%。股市系列的值是最接近哪个？
a. 396。 b. 735。
c. 1 131。 d. 1 866。

16. **P/E 比率（LO4，CFA5）** 一位分析师收集了下列有关股市指数：
必要收益率 16%
预期股利支付比率 30%
预期股权收益率 20%
这个指标的预期 P/E 最接近：
a. 3.5。 b. 7.0。
c. 15.0。 d. 35.00。

17. **P/E 比率（LO3，CFA5）** A 公司的股本收益率大于其所需的股本收益率。该公司的股票盈利倍数（P/E）最有可能和以下哪个正相关？
a. 无风险利率。
b. 市场风险溢价。
c. 留存收益比率。
d. 股票的资本资产定价模型的 β。

18. **剩余收益模型（LO4，CFA10）** 剩余收益模型将公司价值分为两个基本组成部分，这两个部分是什么？
a. 当前账面价值和未来盈利的现值。
b. 每股收益和每股现金流量的价值。
c. 公司股票当前价值和未来价值。
d. 货币时间价值和承担风险的价值。

19. **留存收益（LO4，CFA10）** 留存收益是哪两者之差？
a. 实际收益与期望收益的差额。
b. 公司价值的增加。
c. 利润表项目的价值。
d. 资产有效使用所带来的价值增加。

20. **净剩余关系（LO4，CFA10）** 净剩余关系是：
a. 资产减去负债减去股东权益等于流动资产的变化额加偿还债务。
b. 收益和股利之间的差异相当于账面价值的变化。
c. 股利减盈余等于（1－派息率）。
d. 收益和股利之间的差异等于剩余库存的变化。

概念理解

1. **股利贴现模型（LO1，CFA3）** 股利贴现模型背后的基本原理是什么？

2. **P/E 比率（LO4，CFA5）** 相比于价值型股票，为什么成长型股票往往有较高的 P/E 比率？

3. **剩余收益模型（LO3，CFA10）** 当 EPS 是负值时，剩余收益模型会如何变化？

4. **自由现金流估值（LO3，CFA2）** 采用自由现金流评估企业价值时，为什么需要转换标准权益 β？

5. **股票估值（LO1，CFA3）** 为什么股票的价值取决于股利？

6. **股票估值（LO3，CFA6）** 在纽约证交所和纳斯达克上市的大部分公司都不支付股利，但投资者仍然愿意购买其股份。基于问题 5 的分析给出答案。

7. **股利（LO3，CFA6）** 参照问题 5 和问题 6，在什么情况下一家公司可能选择不支付股利？

8. **固定永续增长模型（LO1，CFA7）** 在哪两种假设下，我们可以采用本节提到的固定永续增

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

长模型决定某只股票的价值。这些假设合理吗？

9. **股利增长模型（LO1，CFA3）** 基于本章提出的股利增长模型，某只股票的全部收益由哪两个部分组成？通常你认为哪个较大？

10. **股票估值（LO3，CFA4）** 如果一家企业没有派发股利，收益为负，哪种估值模型适合？

疑难问题

1. **股利计算（LO1，CFA3）** 未来 4 年内，JJ 工业将每年支付每股 4.80 美元的固定股利。在第 4 年年底，公司停止运营，还将支付每股 40 美元的清偿红利。如果贴现率为 10%，该公司股票目前的价值是多少？
2. **股利计算（LO1，CFA3）** 在问题 1 中，假设现在的股价是 50 美元。若其他条件不变，那么清偿红利会是多少？
3. **自由现金流模型（LO3，CFA8）** 你将使用自由现金流量模型评估劳琳玩具公司的价值。参考各种资料后，你发现劳琳玩具公司报告的权益 β 值为 1.4，负债权益比为 0.3，税率为 30%。基于这些信息，劳琳玩具公司的资产 β 是多少？
4. **自由现金流模型（LO3，CFA8）** 用问题 3 的答案，假设无风险利率为 4%，市场风险溢价为 7%，计算适当的贴现率。
5. **自由现金流模型（LO3，CFA2）** 劳琳玩具公司去年的净收益为 3 000 万美元，其中包括 400 万美元的折旧。此外，该公司还有一项 500 万美元的资本性支出。请问该公司今年的自由现金流是多少？
6. **自由现金流模型（LO3，CFA2）** 用问题 3 ~ 问题 5 的答案，假设劳琳玩具公司的自由现金流量一直以 2% 的速度增长，评估其价值。这种价值是权益价值吗？
7. **永续股利增长（LO1，CFA7）** 亚特兰蒂斯海鲜公司股票目前的售价为每股 50 美元。该公司计划明年的股利为每股 3.26 美元，分析师预计未来的股利应每年增加 3%，那么对于亚特兰蒂斯公司的股票，其相应的贴现率应该为多少？
8. **永续股利增长（LO1，CFA7）** Xytex 产品公司支付了每股 1.4 美元股利，而且该股票目前的售价为 42 美元，如果贴现率为 11%，股利增长率是多少？
9. **永续股利增长（LO1，CFA7）** 星光功率公司的股利每年增长 3.8%。这是在 9% 的贴现率下计算的，而且该公司股票目前的价格为每股 38 美元。如果你现在购买一股股票并持有 3 年，你预期的股利是多少？
10. **持续增长（LO1，CFA7）** 约翰逊产品公司去年的每股收益为 3.10 美元，而且支付了每股 1.25 美元的股利。如果 ROE 为 16%，持续增长率是多少？
11. **持续增长（LO4，CFA7）** Joker 公司股票的持续增长率为 6%，ROE 为 14%，每股股利为 1.65 美元。如果 P/E 比率为 19%，每股价值为多少？
12. **资本资产定价模型（LO1，CFA2）** 某只股票 β 值为 1.2，如果无风险收益率为 4.1%，而且市场的风险溢价为 7.5%，该股票的期望收益是多少？若另一只股票的 β 值为 0.85，它的期望收益又是多少？
13. **留存收益模型（LO3，CFA10）** 比尔面包公司预计下一年的每股收益为 2.56 美元，而它当前的账面价值为每股 4.70 美元，适当的贴现率为 12%。如果收入一直以 3% 的速度增长，计算股票价格。
14. **留存收益模型（LO3，CFA10）** 在问题 13 的条件下，假设当前的每股收益为 2.56 美元，计算现在的股票价格。
15. **两阶段股利增长模型（LO2，CFA3）** Could I 公司刚刚支付了每股 1.1 美元的股利，且股利预计将在未来 6 年以 25% 的速度增长，之后以 4% 的速度一直增长。如果必要收益率是 12%，当前的股票价值是多少？
16. **H 模型（LO2，CFA7）** Should I 公司的股利是每股 1.25 美元，预计下一年将增长 20%，而 4 年后股利将每年减少 5%。如果预期收益率为 15%，你会为每股支付多少价格？
17. **多重增长率（LO2，CFA7）** Netscrape 通信公司目前不支付股利。你预计该公司 15 年后将开始支付每股 6 美元的股利，且之后的每年将以 5% 的速度增长。如果贴现率为 5%，目前的股票价值是多少？
18. **多重增长率（LO2，CFA7）** Perfectlysoft 公司正处于快速增长期，在未来的 3 年内，股利预期每年增长 25%，第 4 年增长 20%，之后每年

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

增长 14%。该股票目前的售价为每股 56.20 美元，未来得到的股利将是多少？

19. **多重增长率（LO1，CFA7）** 休闲旅馆公司预计接下来的 4 年支付的股利分别为 15 美元、10 美元、5 美元、2.20 美元。之后，该公司承诺保持固定的 4% 增长率。如果必要收益率是 12%，目前的股票价格是多少？

20. **多重增长率（LO1，CFA7）** 海边公司支付了每股 1.68 美元的股利，预期的股利增长率为 5.5%。投资者要求的股票投资收益率头 3 年为 18%，接下来 3 年为 13%，之后都为 11%。目前的股票价值是多少？

21. **价格比率分析（LO4，CFA3）** 表中给出的是 Seger 公司的信息，利用价格比率法计算其 2011 年的股票价格。

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010
价格（美元）	94.50	100.40	99.10	97.90	121.50	136.80
EPS	4.34	5.05	5.22	6.06	7.00	8.00
CFPS	7.27	8.24	8.71	10.12	11.80	13.10
SPS	52.60	58.52	57.90	60.69	71.60	78.70

22. **股利增长分析（LO1，CFA3）** 在问题 21 中，假设每股股利在同一时期分别为 1 美元、1.08 美元、1.17 美元、1.25 美元、1.35 美元和 1.40 美元。用永续增长方法计算 2010 年预期的股票价格。假设市场的风险溢价为 7.5%，国库券的收益率为 5%，预计的公司 β 值为 0.9。

23. **网络公司的价格比率分析（LO4，CFA9）** 下面给出的是雅虎公司的信息，用价格比率分析方法计算它 2011 年年底预期的股票价格。

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010
价格（美元）	8.00	44.50	116.00	193.00	83.00	13.50
EPS	−4.00	−3.30	−1.80	−0.55	0.04	0.06
CFPS	−9.00	−6.50	−2.80	−0.25	0.03	0.08
SPS	5.00	13.50	18.10	23.30	23.80	21.95

24. **网络公司的价格比率分析（LO4，CFA9）** 下面给出的是 Start Up 公司的信息，用价格比率分析方法计算它 2011 年年底预期的股票价格。

年份	2007	2008	2009	2010
价格（美元）	N/A	68.12	95.32	104.18
EPS	N/A	−7.55	−4.30	−3.68
CFPS	N/A	−11.05	−8.20	−5.18
SPS	N/A	4.10	6.80	8.13

25. **价格比率分析（LO4，CFA3）** 国营工业股票目前的价格是每股 74 美元。当前的每股收益 3.40 美元，收益增长率为 6%，暂不支付股利。该股票的期望收益率是 13%，与期望收益和收益增长率一致的年市盈率是多少？

26. **价格比率分析（LO4，CFA3）** 国营工业股票目前的价格是每股 74 美元。目前的每股利润是 18.75 美元，其增长率为 8%，该公司暂不支付股利。与期望收益和收益增长率一致的年 P/S 是多少？

利用以下信息回答问题 27～问题 31。

Abbott Laboratories 公司主要从事身体护理和成品药的开发、制造和销售。从下表可以看到一些来自价值线的信息。以它选择的数据作为该公司 2009 年年末真实的数据。β 系数为 0.60，无风险利率为 3.13%。假设市场的风险溢价为 7%。

2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	价值线出版社股份有限公司
14.51	14.62	16.72	19.40	**19.70**	**21.45**	每股售价
3.42	3.51	4.05	4.32	**4.59**	**5.50**	每股“现金流”
2.50	2.52	2.84	3.03	**3.65**	**4.15**	每股收益[A]
1.10	1.18	1.30	1.44	**1.60**	**1.76**	宣布的每股股利[B]
0.78	0.87	1.07	0.85	**1.10**	**1.15**	每股资本开支
9.37	9.14	11.47	11.48	**12.95**	**14.90**	每股账面价值[C]
1 539.2	1 537.2	1 549.9	1 522.4	**1 545.0**	**1 540.0**	发行在外的普通股股数[D]

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

2005	2006	2007	2008	2009	2010	价值线出版社股份有限公司
18. 1	17. 9	19. 2	18. 3	粗体数字是		平均年市盈率
0. 96	0. 97	1. 02	1. 12	价值线公司		相对市盈率
2. 4%	2. 6%	2. 4%	2. 6%	的估计值		平均年股息率
22 338	22 476	25 914	29 528	**30 450**	**33 000**	销售额（百万美元）
27. 6%	28. 2%	26. 2%	25. 5%	**29. 2%**	**29. 3%**	营业毛利率
1 358. 9	1 558. 8	1 854. 9	1 838. 8	**2 000**	**2 075**	贬值（百万美元）
3 908. 5	3 841. 8	4 429. 3	4 734. 2	**5 640**	**6 400**	净利润（百万美元）
24. 3%	23. 5%	19. 3%	19. 2%	**20. 0%**	**20. 0%**	所得税税率
17. 5%	17. 1%	17. 1%	16. 0%	**18. 5%**	**19. 4%**	净利润率
3 970. 5	d669. 3	4 939. 4	5 450. 7	**6 500**	**6 515**	营运资本（百万美元）
4 571. 5	7 009. 7	9 487. 8	8 713. 3	**10 000**	**8 000**	长期负债（百万美元）
14 415	14 054	17 779	17 480	**20 000**	**22 950**	股权（百万美元）
21. 0%	18. 8%	17. 0%	18. 8%	**19. 0%**	**21. 0%**	总资本收益率
27. 1%	27. 3%	24. 9%	27. 1%	**28. 0%**	**28. 0%**	股本收益率
15. 4%	14. 7%	13. 9%	14. 6%	**16. 0%**	**16. 0%**	公司股本留存率
43%	46%	44%	46%	**44%**	**43%**	总股息占净利润比

每年最高和最低股价如下（单位：美元）

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
最高价	50. 00	49. 90	59. 50	61. 10	57. 40
最低价	37. 50	39. 20	48. 80	45. 80	41. 30

27. **永续增长模型（LO1，CFA7）** Abbott Laboratories 公司的可持续增长率和期望收益率是多少？依据以上资料利用永续股利增长模型计算该公司 2010 年的股票价格。

28. **价格比率（LO4，CFA5）** 利用 P/E、P/CF 和 P/S，计算 Abbott Laboratories 公司 2010 年的股票价格。利用股票的平均价格来计算价格比率。

29. **留存收益模型（LO3，CFA10）** 假定问题 27 中计算出的可持续收益率和期望收益是有效的，利用净盈余和留存收益模型来计算 Abbott Laboratories 公司的股票价格。

30. **净盈余公积（LO3，CFA10）** 利用以上问题中的信息以及净盈余公积来计算股票价格，得到的答案与前面的一样吗？为什么？

31. **股票估值（LO1，LO3，LO4）** 根据你计算出的答案，若 Abbott Laboratories 公司的目前股票价格为 50 美元，你认为其是被高估还是被低估了？在什么样的价位适合卖出？

32. **留存收益模型和变动的增长率（LO3，CFA10）** 当一只股票即将经历 T 时间内以变动的增长率增长，而之后将会以不变的增长率一直增长，留存收益模型可以被修正为

$$P_0 = \sum_{t=1}^{T} \frac{\text{EPS}_t + B_{t-1} - B_t}{(1+k)^t} + \frac{P_T}{(1+k)^T}$$

其中

$$P_T = B_T + \frac{EPS_T(1+g) - B_T \times k}{k-g}$$

艾尔的红外线三明治公司年初的账面价值是每股 12.95 美元，过去每年的每股收益为 3.41 美元。Miller，Moore & Associates 公司的一名分析师莫利·米勒（Molly Miller）对该公司进行了评估，认为其账面价值将增长至每股 12.5 美元，且收益将在未来 4 年内保持 11% 的增长速度。4 年以后，增长率将为 6%，莫利认为该公司的期望收益率应为 8.2%。艾尔的红外线三明治公司的每股价值应该为多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

［CFA2，CFA7，CFA8］

Beachwood Builders 公司与 Country Point Homes 公司于 1992 年 12 月 31 日合并。这两家公司分别是各自市场中档和豪华住宅的建设者。2010 年，出于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

税收方面的考虑和细分业务的需要，Beachwood 决定向其股东剥离 Country Point 豪华的子公司。2010 年 12 月 31 日，Beachwood 预聘伯恩海姆证券对此次剥离进行资产估值。

截至 2010 年，Beachwood 尚有至 2019 年的未偿还债务 1.4 亿美元，息票率为 8%，高于同期的无风险利率 2 个百分点。Beachwood 发行在外的普通股有 500 万股，目前不支付股利，没有优先股股东，并面临 30% 的税率，也没有长期债务摊销。

伯恩海姆建设集团的两个负责人 Denzel Johnson 和 Caranguyen 正在准备评估报告。Nguyen 小姐告诉 Johnson 伯恩海姆估计 Country Point 在其 2010 年的净收入将有 1 000 万美元，之后每年增长 500 万美元直至 2014 年。基于 Nguyen 小姐的计算，Country Point 的价值等于它 2010 年年底的资产收益（舍入到最近的百分比）。Nguyen 小姐也给 Johnson 提供了 Beachwood 的折旧和资本性支出表

（单位：百万美元）

	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
折旧	5	6	5	6	5
资本性支出	7	8	9	10	12

1. Country Point 公司自由现金流量的估计是多少？
   a. 25。
   b. 16。
   c. 11。
2. Nguyen 小姐在对 Country Point 公司的估值中采用的资本成本是多少？
   a. 18%。
   b. 17%。
   c. 15%。
3. 若 Nguyen 小姐已知 Country Point 公司 2014 年的终值，她估计自由现金流量所必须采用的增长率是多少？
   a. 7%。
   b. 9%。
   c. 13%。
4. Country Point 公司的 β 值是多少？
   a. 1.09。
   b. 1.27。
   c. 1.00。
5. 在提出的剥离中，Country Point 被估计的价值是多少？
   a. 1.445 亿美元。
   b. 1.626 亿美元。
   c. 1.783 亿美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 7 章　股票价格行为和市场效率

学习目标

你应该深深反思你所掌握的投资知识：

1. 市场效率的基本原理。
2. 市场效率的形式的含义。
3. 市场效率和专业基金经理的表现。
4. 股票异常现象、泡沫和崩溃对市场效率意味着什么。

市场是成千上万的人对信息、信息误传和信息的一时兴起所做反应的综合行为。

——肯尼斯·张

如果你想知道市场发生了什么，那就要去问市场本身。

——日本谚语

本章的重点是一个有争议、有趣味，但令人困惑的问题。

首先我们以一个特别基础的问题开始：作为一个投资者，你能一直“击败市场”吗？你会惊异地发现，有强有力的证据证明这个问题的答案很大可能是否定的。我们认为，甚至是专业的基金管理者也会面对击败市场的难题。在章节的最后，我们会描述一些市场现象，这些现象听起来很像狂欢节的街边表演秀，如“惊人的1月效应”。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 有效的资本市场
2. 股票投资组合管理

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www. mhhe. com/jmd6e。

7.1　市场效率导言

市场效率很可能是投资中最具争议和最有趣味的问题。几十年来关于市场效率的激烈争论没

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有减弱。市场效率争论的核心问题是：你（或其他人）能否一直“击败市场”。

如果问题的答案是否定的，那么我们可以说市场有效。**有效市场假说**（efficient markets hypothesis，EMH）认为，实际上，像纽约证券交易所那样有组织的金融市场是有效的。但是对有效市场假说核心观点的争论一直存在。

在接下来的部分中，我们将讨论有关有效市场假说的诸多问题，我们的讨论集中在股票市场上。原因很简单，那是因为对有效市场假说的争论和相关研究在很大程度上都是集中在股票市场上的。但是，同样的原理和论据都可以应用到其他任意有组织的金融市场，如政府债券、公司债券、商品期货和期权的市场。

思考题

7.1a 市场效率争论的核心问题是什么？

7.1b 陈述有效市场假说的内容？

7.2 “击败市场”的含义是什么

这是一个很好的问题。正如我们在第1章和其他地方讨论的那样，这是一个风险和收益的权衡。至少从平均来说，我们期望高风险投资相对低风险投资来说会有更大的收益。事实上投资带来的高收益或者低收益，这我们并不知情。我们需要知道相对于所涉及的风险，投资的收益是高了还是低了。

相反，为了判断一项投资是否优于另一项投资，我们需要比较超额收益。拥有相同风险的不同投资所获得的超额收益是不同的。一个正的超额收益意味着投资的表现优于其他风险相同的投资。所以，一直赢得正的超额收益就是我们所说的“击败市场”的含义。

思考题

7.2a 什么是超额收益？

7.2b 什么是“击败市场”？

7.3 市场效率的基本原理

导致市场效率的3个经济因素是：①投资者的理性；②偏离理性的独立偏差；③套利。这些因素是强有力的，以至于它们之中的任何一个都可以导致市场效率。在本章节，我们会从各个方面详细讨论这些因素。但是，鉴于它们的重要性，我们在这里先简要地介绍一下。在我们的讨论中，我们使用“理性”一词，这个词的意思是投资者依据他们所拥有的信息既不会高估也不会低估金融资产的价值。

如果每一个投资者总是做出完美的理性投资决策，那么要想获得超额收益是不可能的。原因很简单，那就是，如果投资者都是完全理性的，那么相同风险的资产也应该有一样的预期收益。换句话说，不会存在讨价还价的现象，因为相对价格都是正确的。

但是，即使投资者理性的条件不满足，市场也一直是有效的。假设有许多不理性的投资者，并且一家公司公布了有关新产品的信息，那么有一部分投资者表现过度乐观，而另一部分则表现过度悲观。但是这两种反应的净效应使这些投资者的反应相互抵消。从这个意义上而言，非理性只是一种多样化的噪声。因此，市场仍然是有效的（或者几乎是有效的）。这里最重要的一点是，并不是所有的投资者都拥有相同的信仰。不过，就算是在这种条件下，即“独立的理性偏差”，市场仍可能是有效的。

现在我们考虑一个具有很多非理性交易者的市场，并进一步假设他们的整体非理性不能达到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

平衡。在这个意义上，我们观察到的市场价格相对于它们的风险要么过高，要么过低。假设存在一些拥有良好资本、聪明并且理性的投资者，这些投资者将会把高的或者低的市场价格作为一种利润机会，并从事套利——购买价格相对低的股票，卖出价格相对高的股票。

如果这些理性的套利交易者与非理性交易者相比占据优势，那么市场将仍是有效的。我们有时会听到这样的一种表述，"市场有效并不是要求每个投资者都是理性的，只要有一部分人理性就可以了"。在下一部分，我们将更深入地分析市场效率和讨论市场效率的几种不同形式。

思考题

7.3a 导致市场效率的三个经济因素是什么？

7.3b 资本良好、聪明并且理性的投资者在市场失效时如何获取利润？

7.4 市场效率的形式

现在我们将更详细地定义"击败市场"，也会更详细地说明市场效率。就一些特殊信息而言，如果该信息对获得正的超额收益没有帮助，那么市场是有效的。请注意我们的重点是放在了一些特殊的信息上。

例如，了解沙奎尔·奥尼尔（Shaquille O' Neal）的投篮命中率（很低）对击败市场有用似乎是不可能的。如果是这样的话，就沙奎尔·奥尼尔的投篮命中率的信息来说，市场是有效的。另一方面，如果你先知道即将发布的收购信息，那么你一定很可能使用这一信息来获得正的超额收益。因此，对于这一信息而言，市场没有效率。我们会快速地使用那些内幕信息，尽管内幕交易并不总是不合法的（至少在美国是非法的）。正如我们在章末讨论的那样，使用非法的内幕信息可能会把你送进监狱，并给予你严厉的惩罚。

所以，衡量市场是否有效的问题只有在信息不同时才会有意义。换句话说，如果有人问你一个特殊的市场是否有效，你应该这样回答："这个问题是针对什么信息呢？"一般来说，在本节中有 3 种类型的信息是很有趣的。它们在传统上定义了市场效率的形式：弱式有效市场、半强式有效市场、强式有效市场。

这 3 种市场效率的形式所使用的特殊信息集已经被整理出来。强式有效市场的信息集包含了半强式有效市场的信息集，反过来，半强式有效市场的信息集包含了弱式有效市场的信息集。图 7-1 展示了这些信息集的关系。

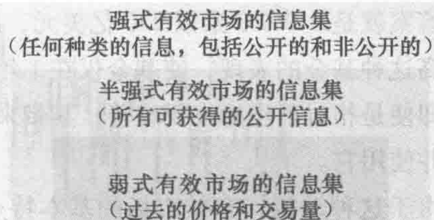


图 7-1 市场效率的信息集

过去的价格和交易量都反映在了弱式有效市场中，所以过去的价格和交易量对击败市场没有价值。正如我们将在下一章所讨论的那样，股票市场的一种分析形式，即技术分析就是依据过去的价格和交易量来预测未来的价格。但是，如果市场是弱式有效的，那么技术分析就没有什么使用价值。如果市场是弱式有效的，那么你也许会像看茶叶那样看股票价格图表。

在半强式有效市场，所有可获得的任何类型的公开信息都对击败市场没有用。如果市场是半强式有效的，那么我们在之前的章节中描述的基本分析就是无用的。请注意，过去的价格和交易量也是可获得的公开信息，所以半强式有效市场也是弱式有效的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

严格来说，半强式有效的含义并不是那么明确。它的字面意思就是书库中的任何信息对获得正的超额收益都是没有价值的。那么一个公司的财务报表呢？当然也是没有价值的。金融新闻呢？也是没有用的。这本书呢？令人可悲的是，如果市场是半强式有效的，那么这本书中的任何内容都对击败市场没有用。可以想象，这种形式的市场效率是颇受争议的。

最后，在强式有效市场，任何种类的信息，包括公开的和非公开的，都对击败市场没有用。请注意，如果市场是强式有效的，那么市场也是半强式有效的。当忽视合法性问题时，拥有任何类型的非公开的内幕信息将会很明确地给你带来无限收益，所以这种形式就显得不那么有趣了。相反，市场效率的争论核心主要在前两种形式。

思考题

7.4a 信息在判断市场是否有效起到什么作用？

7.4b 市场效率的形式有哪些？

7.5 为什么市场是有效的

市场有效的驱动因素简单来说就是竞争和利润动机。投资者会经常寻找那些表现优越的投资。通过使用一切可以获得的先进的信息处理工具，投资者和证券分析人员会不断评估股票的价值，他们买入那些看起来被略微低估的股票，卖出那些看起来被略微高估的股票。这种经常性的评估和随后的交易行为（还有在这些行为背后的所有研究）使得价格不会和有效市场的价格偏离很多。

告诉你这样一种思想，即动机对识别优越的投资很有作用。现在考虑一大批共同基金，如富达麦哲伦基金。正如我们在第 4 章提到的，这是美国最大的股票基金之一，它管理着 230 亿美元的资金（截至 2009 年年末）。假设富达通过研究来改善基金的表现，并且仅一年就使基金提高 20 个基点（再说明一次，一个基点就是 1% 的 1%，也就是 0.000 1）。这一次 20 个基点的改善将会价值多少？

答案就是 0.002 0 乘以 230 亿美元，即 4 600 万美元。因此，富达将会愿意花费 4 600 万美元来提高这种基金的表现，使基金仅在 1 年的时间就上升 1% 的 1/5 个基点。正如这个例子所表明的，即使是相对很小的表现改善，其带来的收益都是非常多的。因此要创造发掘相关的信息的动机，并使用它。

由于这种动机，有效市场的基本特点就是价格的正确性，因为从该种意义上说价格已经充分反映了相关信息。当新的信息出现，价格会发生变化，并且改变很多。这取决于新信息的特性。但是，在有效的市场，这里的价格是价值的一种共识。这种共识是以全世界成百上千、甚至上百万的投资者的信息和智力为基础的。

思考题

7.5a 市场效率背后的驱动力是什么？

7.5b 为什么这种驱动因素会发挥作用？

7.6 市场效率的一些内涵

7.6.1 过去的信息对预测未来的股票价格有帮助吗

在弱势有效市场，有效市场假说认为过去的所有信息已经充分反映在了股票价格上。如果这

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是真的，这就意味着研究过去的股价移动以期预测未来的股票价格变动是浪费时间的。

除此之外，一个非常微妙的预测在这里会起作用。也就是说，不管过去的一个特定股票价格路径是否和后来的股价变动有关，我们并不能保证这种联系在未来还会再出现。

研究人员运用复杂的统计技术测试了过去的股价变动是否对预测未来股价变动有用，结果证明，这个问题是惊人的困难，以至于没有标准的答案。

简言之，尽管一些研究人员已经表明未来的收益部分可以由过去的收益来预测，但是预测的收益从经济角度来说并不那么重要。这意味着该预测对获得超额收益是不充分的。还有，一般来说交易成本会打消你构建基于过去收益的获利交易系统的企图。研究人员不能证明仅使用过去的信息就可以得到优越的交易策略。也就是说，交易成本和涉及广泛的市场指数的买卖策略极难有出色的表现。

7.6.2 随机游走和股票价格

如果你要问人们股票的市场价格是否是可预测的，许多人会说是的。令大家惊奇的是，预测股票市场价格是很难的。事实上，有相当多的研究已表明，随着时间的变化，股票的价格变化似乎是随机的。也就是说，股价上涨和下跌的概率是一样的。

当股票价格遵循的路径没有明显的模式时，该股票的价格行为很大程度上就符合**随机游走**（random work）的定义。因为了解过去的股票价格不能用来预测未来的股票价格，所以随机游走和有效市场假说中的弱式有效市场有关。图 7-2 表明 2009 年 2 月 2 日 ~2010 年 1 月 29 日英特尔普通股股票价格的每日变化。为了验证一个真的随机游走，英特尔普通股股价的每日变化应该是独立的。并且，每天股价的可能性分布是相同的。这样，英特尔股票价格每日变化的图表就如同随机游走。我们很难从英特尔股票价格每日变化中看到任何模式。

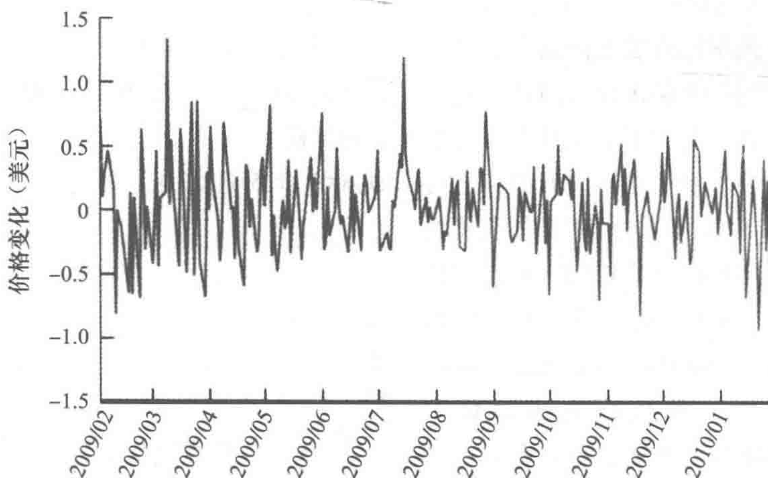


图 7-2 2009 年 2 月 2 日 ~2010 年 1 月 29 日英特尔普通股股价日变化

7.6.3 新的信息是怎样反映到股票价格中的

在半强式有效市场中，有效市场假说简单表明股价中已经充分反映了所有可获得的公开信息。当投资者根据他们对股价的未来预期买卖股票时，股价会发生变动。对股票的未来预期受到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

了未预期到的信息公告的影响。未预期到的信息可能会包括股票股利支付的增加或者减少，预测未来收益的增加或者减少，关于公司实践的诉讼，或者领导团队的变动。如图 7-3 所示，股价以 3 种基本方式来适应正面信息公告。

- **有效市场反应**：价格会立即调整并充分反映新的信息，随后股价会上涨或者下跌的趋势不会发生。
- **延迟反应**：价格会对新的信息进行部分调整，再过一段时间价格才会充分反映新的信息。
- **过度反应或矫正**：价格对新的信息的调整过度。它过多评估了新的股价，但最终落在新的股价水平。

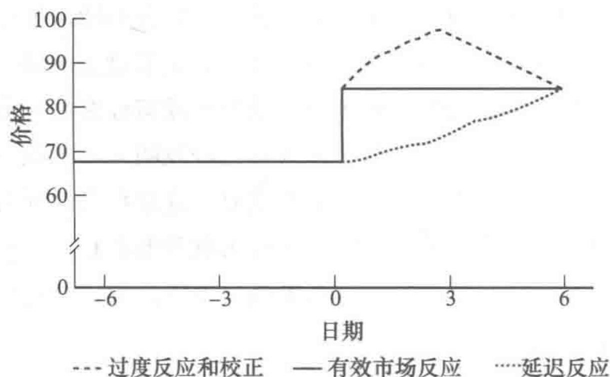


图 7-3　市场价格对信息公告的可能反应

7.6.4 事件研究

2007 年 5 月 25 日的星期五，先进医疗光学有限公司的高管召回了一个隐形眼镜解决方案，该方案被称为护理液的解决方案。在疾病控制和预防中心（CDC）发现该解决方案和一种罕见的角膜感染的联系之后，先进医疗光学采取了这种自愿的行为。这种感染病的医学名称叫作棘阿米巴角膜炎，简称 AK。

在美国，每年大约每 100 万隐形眼镜用户中就有 2 万中受到 AK 的感染。尽管 AK 的实例很罕见，但是 AK 感染很严重，它可以导致丧失视力，甚至需要做角膜移植手术。美国疾病控制和预防中心证明，使用护理液的隐形眼镜消费者与使用其他隐形眼镜解决方案的那些消费者相比，前者感染 AK 的风险大约是后者的 7 倍。

即使先进医疗光学没有发现证据来证明它们的制造过程混入了可以导致 AK 感染的寄生虫，但是先进医疗光学的高管仍选择召回其产品。再者，公司行政人员相信，出现 AK 感染最有可能的原因是终端用户在安装隐形眼镜时未能遵循安全的过程。

然而，召回的公告发生在上周五闭市之后，即 2007 年 5 月 25 日。经过较长的周末之后，股票在周二开盘，即 2007 年 5 月 29 日的股价为 34.37 美元，与周五的收盘价 40.20 美元相比下跌了 5.83 美元。图 7-4 是先进医疗光学每股价格在信息公告周围时间的散点图。

研究人员使用一种被称为**事件研究**（event studies）的技术来测试消息宣布对市场股票价格的影响。然而，当研究人员寻找信息对股票价格的影响时，他们必须确保整个市场的信息都在分析范围之内。原因很简单，假设整个市场在 2007 年 5 月 29 日呈现大幅下跌，那么研究人员如何从整体市场下滑中分离出有关先进医疗光学的信息呢？

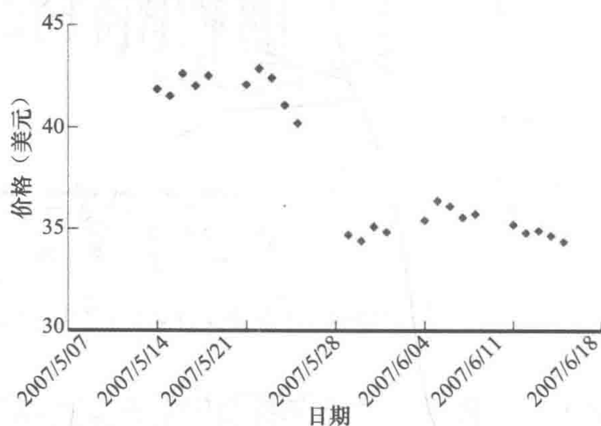


图 7-4　2007 年 5 月 14 日至 6 月 15 日先进医疗光学股票的价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要回答这个问题，研究人员计算了**异常收益**（abnormal retures）。计算异常收益的方程很简单

$$异常收益 = 观测收益 - 预期收益 \tag{7-1}$$

预期收益可以使用市场指数（如纳斯达克 100 指数或标准普尔 500 指数）或通过股票的长期平均收益计算。然后研究人员将股票的超额收益与信息公告日的天数联系起来。通常，研究人员把信息公告之日的价值定为零，信息公告之后的一天价值加 1，该信息公布后的两天价值加 2，依此类推。同样，信息公告前一天指定价值减 1。

根据有效率市场假说，今天的异常收益应该只跟信息发布的那一天有关。任何已发布的信息应该不影响异常收益，因为这些信息为所有交易员所掌握。而且，今天的收益不受交易员未知信息的影响。

为了评估异常收益，研究者通常会收集一些时间数据。图 7-5 是先进医疗光学在开始公告前 40 天的累计异常收益率。第 1 个累计异常收益率，或 CAR，只等于 -40 天的异常收益率。CAR 在 -39 天的异常收益率等于前两天的异常收益率之和，CAR 在 -38 天的异常收益率等于前三天的异常收益率之和，依此类推。通过研究 CAR，我们可以看出市场对信息公告是反应过度还是反应不足。

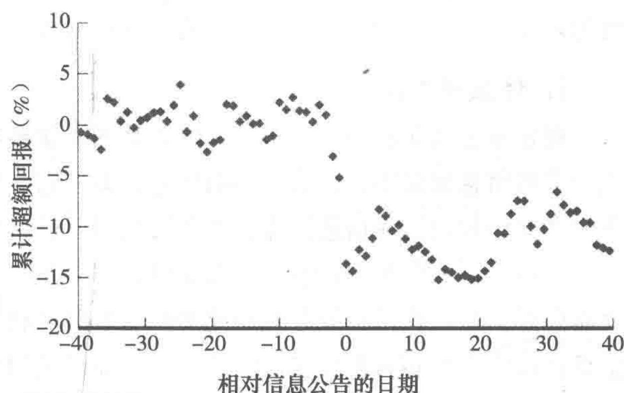


图 7-5　2007 年 3 月 30 日 ~2007 年 7 月 25 日先进医疗光学累计异常收益率

如图 7-5 所示，在公告发布之前，先进医疗的异常收益率在零附近徘徊。信息发布后，异常收益率有一个大幅度的下降。股票价格波动可以作为对额外的消息发布的反应，但异常收益率的整个模式应该符合有效市场假说的预测。也就是说，一部分累计异常收益率急剧下降，另一部分累计异常收益率上升。

思考题

7.6a　什么是隶属于有效市场假说的随机游走？

7.6b　市场价格对信息公布可能的反应有哪些？

7.6c　研究人员是如何利用事件研究来分析信息公告对股票价格的影响的？

7.7　知情交易者和内幕交易

回想一下，如果市场是强式有效率的，没有任何形式的信息（公开的或私人的），对击败市场有用。但是，许多类型的内部信息很明显会使你赢得无限的收益。这个事实就产生一个有趣的问题：基于那些不为大众所知的信息，我们中会有人获得收益吗？

在美国和许多其他国家，从非公开信息中获得利润是非法的。如果投资者相信美国的股票市场，那么这个禁令是有必要的。美国证券交易委员会（SEC）负责执行关于非法交易活动的法律。因此，能够区分知情交易、内幕交易和合法内幕交易对你来说很重要。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7.7.1 知情交易

当一个投资者依据可获得的公开信息和分析做出购买或出售股票的决定时，我们可以说这个投资者是一个**知情交易者**（informed trader）。知情交易者的信息有可能来自《华尔街日报》、公司出具的季度报告、网络、与其他的交易员的聊天或是其他来源。

7.7.2 内幕交易

一些知情交易者也称内幕交易者。当你听到“内幕交易”这个词时，你很有可能认为这样的行为是非法的。然而，你在本小节的末尾将看到，并非所有的内幕交易都是非法的。

1. 什么是内幕

现在来定义非法内幕交易，内幕人是拥有**重要非公开信息**（material nonpublic information）的人。这些信息都是不为大众所知的信息，即使它是已知的，它也会影响股票价格。当一个人为了赚取利润而利用这些信息，那么他的行为可以被指控犯内幕交易罪。

通常，当一个非法内幕交易发生时，都存在一个泄密者和一个获得者。泄密的人故意泄露重要非公开信息，获得者故意利用此类信息来赚取利润。例如，泄密者可能是CEO，他将一些内部信息泄露给一个不为该公司工作的朋友。如果他的朋友使用这个内幕信息做交易，那么这个朋友就犯有内幕交易罪。

美国证券交易委员会很难证明一个交易员是否是内幕信息的获得者，因为跟踪内幕信息流动和随后的交易是困难的。例如，假设一个人根据股票经纪人的建议进行交易，即使经纪人的建议是以重要非公开信息为基础的，而交易员可能没有意识到经纪人的信息属于内幕信息，那么SEC必须证明该交易员是否真的意识到经纪人的信息是基于重要的非公开信息。

有时候，被指控犯有内幕交易罪的人会发表声明说他们只是“听到”有人说过。例如，假设你在一个餐馆，无意中听到比尔·盖茨和他的首席财务官谈论关于微软公司的一些潜在的爆炸性新闻，然后，你为了从听到的内容中获利就在出去之后做出了一个交易决定，那么你会违反法律（尽管你是“无辜地获得”信息的）。当你占有重要非公开信息时，你将成为一个内幕者，并且你一定要遵守内幕交易的法律。注意，在本例中的比尔·盖茨和他的首席财务官虽然粗心，但其不一定违反内幕交易的法律。

2. 合法内幕交易

公司的内部人员可以在公司股票中进行完美的合法交易。为此，他们必须遵守由美国证券交易委员会制定的报告规则。如果他们做一项交易并将该交易报告给美国证券交易委员会，那么这些交易就会被公布出来。此外，企业内部必须宣布它们的交易是基于公司的公开信息，而不是“内部信息”。大多数上市公司也必须遵循该指导方针。公司一般只允许内部交易发生在一年中的某个特定时候，通常是已经宣布收益后的某个时候。

3. 这不是一件好事：斯图尔特会怎么做

玛莎·斯图尔特（Msrtha Stewart）通过告诉人们如何娱乐、做饭和装饰房屋而成为美国最成功的企业家。她建设了独特的超级家庭并发展成为国际企业。当她的公司于1999年上市时，首次公开发行筹资8.73亿美元。今天，玛莎·斯图尔特生动多媒体公司（MSO）总市值约为7.25

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

亿美元，雇用了大约 750 人（加上实习生）。斯图尔特大约控制股东投票权的 90%。

斯图尔特遇到了是否拥有合法信息的问题，因为美国证券交易委员会认为，斯图尔特的朋友萨姆·瓦克萨（Sam Waksal）告诉斯图尔特一个正在开发的癌症药物已经被美国食品和药品监督管理局（FDA）检验为不合格，这对英克隆（Imclone）来说是坏消息。斯图尔特在 2001 年 12 月 27 日卖掉了她在英克隆公司的 3 928 的股份。那一天，英克隆股价跌破每股 60 美元，斯图尔特称这一水平触发了其现有的止损指令。然而，SEC 认为斯图尔特非法出售自己的股份，因为她拥有的 FDA 检验的不合格信息发布在该信息公布之前。

FDA 不合格信息在上周五闭市后宣布，即 2001 年 12 月 28 日。这个消息对英克隆股票是一个巨大的打击，之后的周一（信息公开的首个交易日）英克隆的股票以每股约 46 美元的价格收盘。在随后大约 6 个月，英克隆股价降至每股 10 美元以下，也就是在 2002 年年中。具有讽刺意味的是，2004 年年中，英克隆股价反弹，每股售价超过 80 美元。

2003 年 6 月，斯图尔特和她的股票经纪人彼得·巴坎诺维奇（Peter Bacanovic）受到 9 个联邦局的指控，但他们都不认罪。对斯图尔特的审判开始于 2004 年 1 月。但是在陪审团深思熟虑了几天后，法官米里亚姆·塞达鲍穆（Miriam Cedarbaum）驳回了对其证券欺诈的最严重控诉。不过，由于斯图尔特向调查人员撒谎，判处她妨碍司法公正四宗罪。

法官塞达鲍穆罚斯图尔特 30 000 美元，判处她 5 个月监禁，缓刑两年以及释放后 5 个月的家庭监禁。罚款量是根据联邦规则的最大处罚计量；判决是法官可以强加的最小判决。斯图尔特的经纪人彼得·巴坎诺维奇，被处罚款 4 000 美元，并被判入狱 5 个月的监禁，缓刑两年。

总结一下，玛莎·斯图尔特仅是被指控，而没有被定罪为内幕交易。她因妨碍司法公正和误导调查人员被指控和定罪。虽然她的定罪限制了她作为执行官的责任，但玛莎·斯图尔特生动多媒体公司仍然在 2006 年支付斯图尔特 200 多万美元（包括基本工资和补贴）。

思考题

7.7a 什么情况下一个股票交易员会成为一个知情交易者？

7.7b 什么样的交易员被认为是内幕人士？

7.7c 合法内幕交易和非法内幕交易的区别是什么？

7.8 市场是如何有效的

7.8.1 金融市场是有效的吗

金融市场是记载人类活动最广泛的市场之一。每天被收集和报告的金融市场数据非常巨大。这些数据，特别是股票市场数据，已经被分析用来测试市场效率。你可能会认为，根据所有这些正在进行的分析，我们将知道市场是否有效，但实际上我们做不到。相反，很多研究人员越来越意识到我们还不能搞明白这一点。

例如，不难用计算机程序来测试仅仅以历史价格和交易量数据为基础的交易策略。许多这样的策略已经被测试，并且有大量的证据表明，这些策略用处不大。

一般而言，市场效率很难测试，有以下 4 个基本原因：

（1）风险调整问题；

（2）相关信息问题；

（3）偶然运气问题；

（4）数据探测问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们按顺序简要讨论每一个问题。

第一个问题是风险调整问题，这是最容易理解的问题。早些时候，我们曾指出击败市场意味着持续获得正的超额收益。为了确定一个投资是否有正的超额收益，我们必须调整其风险。但事实上我们甚至不能确定我们所说的风险到底是什么，更不用说如何精确地衡量并调整它了。因此，一个正的超额收益的出现可能是风险调整操作过程出错的结果。

第二个问题是相关信息问题，这个问题相比第一个有点麻烦。记住，只有相对于一些特定的信息时，市场效率的概念才有意义。当我们回顾历史，并试图评估某些特定的市场行为是否效率低下时，我们必须认识到，我们不可能知道潜在市场行为的所有信息。

例如，假设我们看到10年前的股票价格在很短的时间里暴涨了100%，随后暴跌。我们可以挖掘到所有的历史信息，但是我们找不到该现象发生的任何原因。我们能得出什么结论？真的，什么都没有。我们都知道，关于收购的未证实的传言并不重要，并且相对于这个信息，价格行为是完全有效的。

一般来说，我们无法判断自己是否拥有所有相关信息。如果没有所有相关信息，我们就不能辨别一些观察到的价格行为是否是有效的。换句话说，就一些信息而言，任何价格行为无论多么奇怪，也可能是有效的，因此也是可以解释的。

第三个问题与评估投资者和基金经理有关。有一种类型的证据频繁被引用，并用来证明市场是可以被击败的。该证据就是令人羡慕的某些传奇投资者的记录。例如，下面的投资动态专栏就是《华尔街日报》记录了巨星投资者沃伦·巴菲特的一些信息的文章。

投资动态专栏的一个隐含论据是，由于一些投资者看上去似乎能够击败市场，所以它必须是这样的，即市场是非有效的。这是正确的吗？也许是，也许不是。你可能熟悉以下内容："如果你把一个不朽的猴子放在打字机前，这只猴子最终会产生哈姆雷特。"类似地，假设我们有成千上万只负责挑选股票投资组合的猴子，我们会发现这些猴子似乎非常有才华，它们能攫取非凡的收益。然而，你肯定能意识到，这仅仅是随机事件。

投资动态　　无为而治的沃伦·巴菲特

沃伦·巴菲特是个拥有亿万财富的投资者和保险经理，有年夏天他在办公室收到了一个他从来没有听说过的一家公司的传真信。这封信来自休闲车制造商森林河公司（Forest River Inc.）的顾问印第安纳州的埃尔克哈特（Elkhart），他提议巴菲特以8亿美元收购该公司。信中列举的情况令巴菲特很满意：该公司占有一个很大的市场份额，几乎没有债务。

第2天，巴菲特提出购买森林河，并且让该公司的创始人彼得·利格尔（Peter Liegl）继续经营。在一个星期后，经过20分钟的会议，巴菲特与其签署协议，具体收购价不详。会议结束后，巴菲特告诉利格尔说，别指望1年中能有第2次得到他耳提面命的机会。利格尔先生说："与更新我的驾照相比，卖出我的生意更容易。"

巴菲特说当他看到一个有吸引力的收购对象时他就会收购它。"如果我不能在5~10分钟内判断出它是否具有吸引力，"巴菲特说，"那么我不会在10周之后去了解它。"

巴菲特是一个土生土长的奥马哈人，他曾在经典"价值"投资家格雷厄姆的指导下学习过投资。格雷厄姆宣称应该购买被打败了的具有良好潜在价值的股票。巴菲特1951年到他父亲在奥马哈的股票经纪公司Buffett-Falk & Co.担任交易商。1965年，巴菲特买下了马萨诸塞

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

州新贝德福德市的纺织厂伯克希尔，很快又买下了奥马哈保险公司（National Indemnity Cos.），为伯克希尔－哈撒韦注资2 000 万美元。

经巴菲特计算，自 1951 年以来，他所创造的平均年收益率约为 31%。标准普尔 500 指数在此期间的年平均收益是 11%。1965 年在伯克希尔－哈撒韦投资的 1 000 美元在今天的价值约为 550 万美元。在过去的 10 年中，伯克希尔－哈撒韦公司的股票价格涨了 3 倍，以百分比计算，收益是标普 500 指数的 2 倍。

巴菲特的个人净资产价值 430 亿美元，是仅次于比尔·盖茨的美国第二大富豪。他的近 55 年的记录使得他被评为有史以来最好的投资者，为他在公司股东当中赢得很高的忠诚度，激发了众多模仿其行为的投资者。虽然他的“帝国”已经建成，但是巴菲特说他的日常工作多年来几乎从未改变。他说他工作的大多数时间都用来思考和阅读。他的电话很少，大多数时候，他与伯克希尔－哈撒韦子公司的领导协谈。他很少举行会议。“在这里没有多大进展。”某天他在办公室说。

中午，一个电话打了进来，是伯克希尔－哈撒韦公司中美能源子公司的首席执行官大卫·索科尔（David Sokol）打的。巴菲特两手放在脑后，用肩膀和头夹着电话，一边听索科尔说着中美能源收购 PacificCorp 的计划获得了政府批准的有关情况，一边点头。中美能源计划出资现金 51 亿美元，并承担 43 亿美元的债务，来收购公用事业公司 PacificCorp。巴菲特用一只塑料杯子啜饮着可乐，很快就结束了这次谈话。

巴菲特倾向于长期投资，即使情况变得不妙。索科尔回忆了他们准备迎接 2004 年 8 月的一个会议。该会议上他打算告诉巴菲特一个消息，即艾奥瓦州公用事业的不良锌项目需要减记约 3.6 亿美元。索科尔说巴菲特的回答使他目瞪口呆：“大卫，我们都犯错误了。”他们的会议只持续了 10 分钟。

“如果我是他，我就会解雇我自己。”科尔说。

“如果你不犯错，你就不能做决定。”巴菲特说，“你不能从中学到什么。”

几十年来，巴菲特一直依靠直觉来经营他的伯克希尔－哈撒韦公司。观察一下巴菲特在他这家市值达 1 360 亿美元的投资大本营里的工作情况，你所见到的与其他大型金融机构无任何相似之处。巴菲特一天大部分时间都待在自己那间没有电脑的办公室里，没有股票报价器具机或股票数据终端。他观看 CNBC 电视频道，就是财经新闻网络。虽然他偶尔携带手机，但他在奥马哈不会使用。在他的办公桌上没有电脑，他更喜欢在他头脑里做大多数计算。“我谴责数学上的精度误差。”他同时解释说：对大多数投资进行决策时，他并不需要确切的数字。在他桌子后面的储柜里有两部黑色手机，用来联系他在华尔街的经纪人。

当其中一部电话打进来的时候，他正要坐到座位上。那是他的长期经纪人、花旗集团投资银行分部的约翰·弗洛因德（John Freund）。他向巴菲特简单报告了一下他为伯克希尔－哈撒韦建的股票账户里的头寸情况。巴菲特说如果他们买进了几百万股就好了，然后他告诉弗洛因德他当天希望买进的股票的数字。（他不愿向记者透露具体是哪只股票。）

在那天结束之前，巴菲特为伯克希尔－哈撒韦的投资组合又买进了价值 1.4 亿美元的股票，这个数字对许多共同基金来说相当于一家基金的资产总价值。

即使是做这么大的交易，巴菲特的桌子上也见不到多少股票研究资料。他说，我用不着分析师或是占卜师，如果一定要我挑一个，我也不知道要挑谁。

资料来源：Susan Pulliam and Karen Richardson, *The Wall Street Journal*, November 12, 2005. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2005 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

同样，如果我们追踪成千上万的基金经理在一段时间的业绩，一些管理者将积累显著的跟踪记录。如果我们可以跟踪他们几十年，也许能够判断出。但在大多数情况下，基金经理在职的时间短，不足以使我们积累足够多的数据。我们将在之后的章节讨论基金经理作为一个群体的业绩表现。

我们最后的问题就是所谓的“数据窥探”。与猴子在打字机上不同，如果成千上万的财务人员和成千上万的电脑都在研究相同的数据，并寻找效率低下是否存在，那么你想想会发生什么，肯定会发现明显的模式，或异常现象。

事实上，研究人员发现了极其简单的模式。至少从历史上看，这些模式都非常成功，非常难以解释。我们将在之后的章节讨论其中的一部分。这些发现增加了另一个问题：数据有鬼。如果我们付出足够的时间和努力寻找任何数据，我们一定会找到一些明显的模式。但这些模式真实吗？只有时间能验证。

我们依据过去20~30年的科学研究讨论了这4个问题，得到了关于市场效率的3个总结。第一，利用短期的股票价格和市场运动来准确预测（至少用我们都知道的客观的方法）似乎是非常困难的，甚至是不可能的。第二，市场对新信息（即未预料到的）反应迅速、敏捷。绝大多数对新信息影响的研究很少或没有证明市场对新信息反应过度或是反应不足。该信息可以被市场迅速盘剥。第三，如果股票市场是可以被击败的，那么做到这一点的方法至少是不明显的，所以这意味着市场并不是非常低效的。

7.8.2 市场效率的一些含义

在某种程度上，你可以认为市场是有效的，这具有一些重要的投资意义。回顾第2章，投资过程可以被看作两个部分：资产配置和证券选择。即使所有的市场都是有效的，资产分配仍然是很重要的，因为你将你的钱用于不同类型的投资这一做法会强烈影响整体的风险和收益关系。

然而，如果市场是有效的，那么证券选择就不那么重要了，并且你不需要过于担心对任何特定的证券出价过高或出价过低。事实上，如果市场是有效的，你最好买一篮子股票和采取被动的投资策略。你的主要目标是在保持你的成本最低的同时保持一个相当广泛的多元化投资组合。我们曾在第4章讨论指数基金的原因就是这个。如果市场是有效的，那么，专业基金经理发挥的作用很小。你不应该为购买共同基金份额承担支付费用，你应该为低管理费用埋单，你不应该使用提供全面服务的经纪公司，等等。

如果市场是有效的，那么还有另外一件事是你不应该做的：你不应该尝试市场择时。回想一下，市场时机选择解释了你根据对未来市场方向的预期来安排资金。试图通过市场择时，你所能实现的就是保证你的收益将低于市场平均表现。

其实，抛开市场效率，我们也不建议市场择时。从历史上看，在股票市场赢得的大部分收入往往发生在相对较短的一段时间。如果你错过短期市场急速上涨时机的一个点，你将可能永远都赶不上了。换句话说，成功的市场时机需要对任何有利因素进行极其准确的把握。从历史记录来看，若你做不到这些，那么将导致表现不如市场。

思考题

7.8a 市场效率很难测试的4个基本原因是什么？

7.8b 如果市场是有效的，这对投资者意味着什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7.9 市场效率和专业基金经理的表现

我们设定一个股票市场投资竞争，你担任专业基金经理。当然，专业的基金经理通过他们的支配技能、银行的计算机和许多分析师帮助他们挑选股票。这听起来是不是像一个不公平的比赛？嗯，这就是说你有一个很棒的优势。

这是真的。你可以通过使用下列的投资策略成为一个投资专家：持有一个广泛的市场指数。你可以很容易地购买这种指数，这种指数被称为先锋 500 指数共同基金（还有其他市场指数共同基金）。这个低收费的共同基金是为了产生与标准普尔 500 指数价格和收益表现相对应的投资结果。该基金通过将资产投资在组成标准普尔 500 指数的股票来追踪标准普尔 500 指数的表现。顺便说一下，这个基金是很受欢迎的——在 2010 年 2 月，先锋 500 指数基金是美国第二大股票共同基金，有超过 460 亿美元的资产。

正如在前一章讨论的，一只普通股票共同基金（GEF）只是投资于股市的资金组合，该股票是由专业的投资经理管理。GEF 的数量在过去的 20 年里大幅上升。图 7-6 显示了 GEF 在1986 ~ 2009 年的数量增长。深色实线表示已经存在至少 1 年的基金总量，而浅色实线表示已经存在了至少 10 年的基金数量。从图 7-6 中，你可以看到专业投资经理很难持有基金长达 10 年（如果没有困难，那么两条实线间就没有多少区别）。

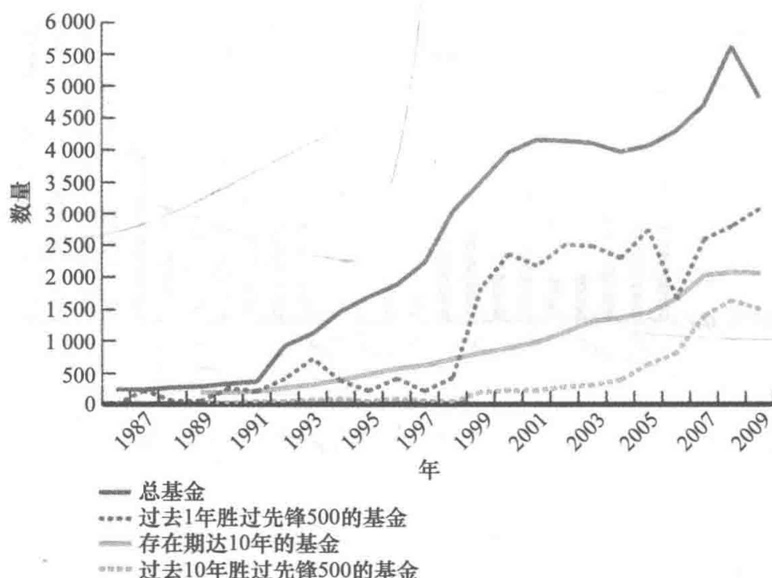


图 7-6 1986 ~ 2009 年积极管理的股票基金的增长

资料来源：作者计算。

图 7-6 还显示这些超过先锋 500 指数基金表现的基金数量。你可以看到，与过去 10 年的数据相比，过去 1 年的数据变化更多。这意味着在任何给定的一年，很难预测会有多少专业基金经理击败先锋 500 指数基金。但是低水平和低变化的过去 10 年的数据意味着，在 10 年投资期间击败先锋 500 指数基金的专业基金经理的比例很低且很稳定。

图 7-7 和图 7-8 是条形图，它们显示了击败先锋 500 指数基金的有管理股权基金的比例。图 7-7 仅使用前一年的收益数据，而图 7-8 使用前 10 年的收益数据。正如你从图 7-7 中看到的，从 1986 ~ 2009 年这 24 年中只有 9 年出现了超过一半的专业基金经理击败先锋 500 指数基金。但当提到 10 年投资时期（1977 ~ 1986 年和 2000 ~ 2009 年）时，该表现更糟糕。如图 7-8 所示，在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这 24 个投资期间只有 5 个时期出现了超过一半的专业基金经理击败了先锋 500 指数基金。

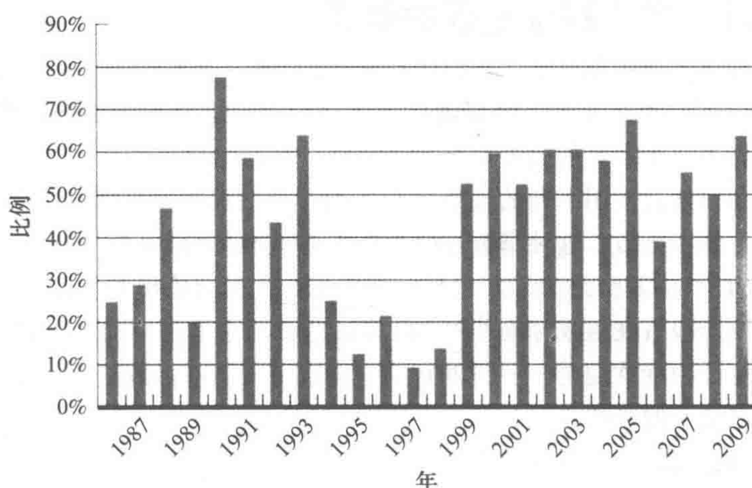


图 7-7 有管理的股权基金胜过先锋 500 指数基金 1 年期收益的比例

资料来源：作者计算。

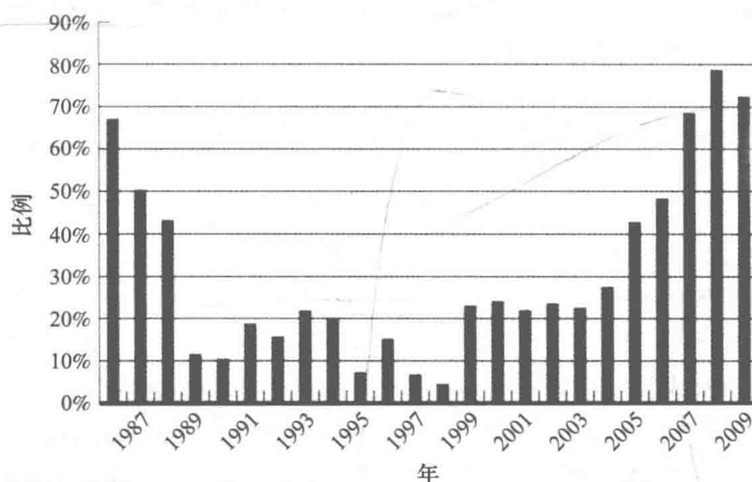


图 7-8 有管理的股权基金胜过先锋 500 指数基金 10 年期收益的比例

资料来源：作者计算。

表 7-1 给出了更多的证据来证明专业基金经理的有关表现。使用 1980～2009 年的数据，我们将这些时间分为：1 年期投资时期、滚动 3 年期投资、滚动 5 年期投资和滚动 10 年期投资。然后，当我们计算投资时期的数量之后，我们提出两个问题：①这些时期里，一半的专业管理基金击败先锋 500 指数基金所占的比例是多少？②这些时期里，3/4 的专业管理基金击败先锋 500 指数基金所占的比例是多少？

表 7-1 专业基金经理的表现与先锋 500 指数基金

每个投资期的长度（年）	跨度	投资期的数量	投资时期一半的专业管理基金击败先锋的数量	比例（%）	投资时期 3/4 的专业管理基金击败先锋的数量	比例（%）
1	1980～2006	30	14	46.7	2	6.7
3	1982～2006	28	11	49.3	0	0.0
5	1984～2006	26	9	34.6	0	0.0
10	1989～2006	21	3	14.3	1	4.8

资料来源：作者计算。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如你在表 7-1 中看到的，相对于先锋 500 指数基金，专业基金经理的表现通常相当差。此外，投资的时间越长，专业基金经理的表现越差。

在这一节中，数据和图表对证券分析师和其他投资人士提出了一些有难度的问题。如果市场是非有效的，并且像基本面分析这样的工具是有价值的，那么为什么共同基金经理不能做得更好？为什么共同基金经理甚至不能胜过一个广泛的市场指数？

所以，如果市场是有效的，投资组合经理将扮演什么角色？在一个有效市场，投资组合经理的作用是建立一个投资组合，以满足特定需求的个人投资者。你已经学会了这一基本原则，即投资是持有一个多样化的投资组合。然而，多样化的组合因投资者的不同而不同。

一些影响投资组合选择的因素包括投资者的年龄、税率、风险厌恶程度甚至包括雇主。雇主吗？当然，假设你在星巴克工作，并且你的部分薪酬是股票期权。像许多公司一样，星巴克提供给员工以低于市场价值来购买公司股票的机会。当然，你将利用这一机会。你可以想象一下，你的投资组合中很可能会有很多星巴克股票，这意味着你并非持有一个多样化的投资组合。你的投资组合经理将帮助你在你的投资组合里增加其他资产，以便再次进行多样化投资。

思考题

7.9a 平均而言，专业基金经理面对广泛的市场指数应该如何做？

7.9b 这种表现对投资者的影响是什么呢？

7.10 异常现象

在本节中，我们将讨论股票价格行为的某些方面，这些行为令人困惑并且可能很难与市场效率一致。研究人员称这些行为为市场异常现象。在你阅读市场异常现象时，请记住三个事实：第一，异常现象通常很“小”，因为它们相对于股票市场的总体规模来说涉及的美元不多；第二，许多异常现象是短暂的，一经发现即会消失；第三，异常现象很难作为交易策略的基础，因为交易成本使得这些策略的一大部分无利可得。

7.10.1 周内效应

在股票市场，一个星期的哪一天平均收益最大？你可能觉得这个问题很愚蠢，但究竟是什么原因导致了这一天不同于其他任何一天？不过，进一步反思，你可能会意识到这一天是不同的：星期一。

当我们计算股票市场的每日收益时，我们记录了从一个交易日收盘价到下一个交易日收盘价的变化百分比。除星期一外，每一天都进行 24 小时观察。然而，因为市场在周末闭市，周一的平均收益是基于从上周五收盘到这周一收盘长达 72 小时的变化百分比。因此，周一的平均收益率计算了为期 3 天的时间，而不只是 1 天。因此，由于这个时间较长，我们将预测周一应该有最高的收益，事实上周一的平均收益应该是其他时间的 3 倍。

鉴于这种推理，当你知道周一的平均收益最低时，你会感到很意外。事实上，周一是唯一具有负平均收益的一天，这就是**周内效应**（the-day-off-the-week effect）。表 7-2 显示了从 1950 年 1 月到 2006 年 12 月标准普尔 500 在一个星期的日平均收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 7-2 标准普尔 500 指数一周的平均日收益（包括股息） （%）

时期	周				
	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五
1950～2009 年	-0.068	-0.040	0.084	0.041	0.076
1950～1979 年	-0.013 7	0.001	0.094	0.061	0.115
1980～2009 年	0.003	0.080	0.075	0.022	0.037

资料来源：作者计算。

不过，对有效市场假说的批评指向了将这种奇怪的行为作为市场无效的证据。虽然这种收益行为是奇怪的，但是可以利用它提出问题。那就是，我们不清楚这种收益行为如何获得正的超额收益，尤其是在 1980～2006 年（即当效应首次证明后的一段时期）。所以，还很难说这个奇怪的收益是否意味着市场无效。

7.10.2 奇怪的 1 月效应

我们在第 1 章看到，小型普通股的收益大大超过了大型普通股。20 世纪 80 年代早期，研究人员报道说这种差异太大，以至于不能用风险差异来解释。换句话说，小型股似乎可以获得正的超额收益。

进一步的研究发现，从历史来看，小型股票的大部分收益发生在 1 月初，尤其是在每年元旦前后的几天。甚至有最新的研究证明，如果股票经历了明显的价值下降或亏损，那么这种怪异的现象会更加明显。

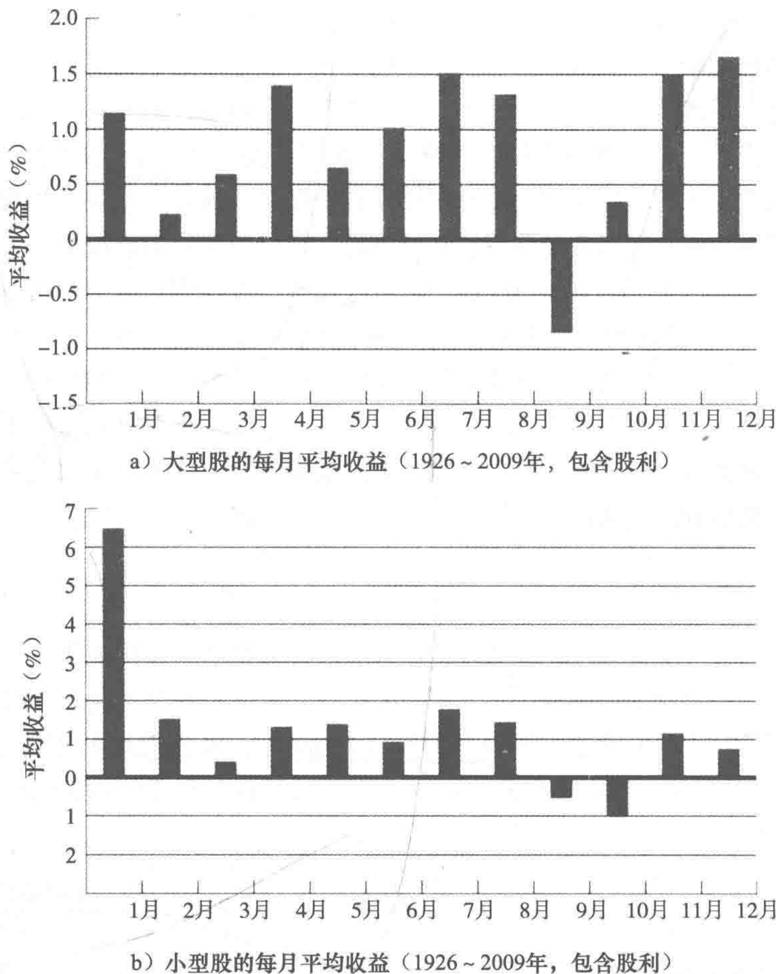
因此，有著名的“小股票 1 月效应，尤其是在接下来的一年里有亏损的股票”，或简称 SSI-JEATTOTYFLE。这种现象通常被称为**1 月效应**（January effect）。为了让你知道这种效应的影响有多大，我们回顾 1926 年，首先在图 7-9a 中绘制大股票的月平均收益率。如图所示，每个月的平均收益一直低于 1%。

但是，图 7-9b 显示了小型股票的月平均收益（注意图 7-9a 和图 7-9b 在纵轴上的不同）。整体来看，1 月份格外突出。在这 84 年中，小型股仅在 1 月份就平均上涨约 6.5%！比较图 7-9a 和图 7-9b，我们看到，除了 1 月份，小型股相对于大型股做得并不好。在较小程度上我们看到，小型股在 2 月份的表现比大型股票好，但在剩下的 10 个月，大型股票和小型股票的收益差不多。

1 月效应似乎存在于国际上许多主要市场，所以它不是美国独有（其实在其他一些市场更明显）。它还存在于股票市场以外的其他一些市场。市场非有效的评论者说仅在 1 月投资就能获得巨大收益，并提出问题：有效率的市场怎么会有这样不寻常的行为？投资者为什么不利用这个机会？

从表 7-3 可以看到，平均而言，小股票收益在 1926～2009 年高于大型股票收益 5.34%。在这期间，表现第二好的月份（2 月）从本质上抵消了表现最糟糕的月份（10 月）。当我们将 1926～2009 年划分成更小的时间间隔，你可以看到 1 月效应随时间下降。事实上，1982～2009 年，表现最好的月份（1 月）差值为 2.42%，表现最差的月份（10 月）的差值为 -2.40，所以这种差值被抵消了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



a）大型股的每月平均收益（1926～2009年，包含股利）

b）小型股的每月平均收益（1926～2009年，包含股利）

图 7-9

资料来源：作者计算。

表 7-3 1926～2009 年不同时期，小型股的月收益减去大型股的月收益

时期	最大的差异		第二大的差异		最差的差异	
	(%)	月份	(%)	月份	(%)	月份
1926～2009 年	5.34	1 月	1.30	2 月	-1.37	10 月
1926～1953 年	7.35	1 月	1.85	5 月	-3.01	12 月
1926～1981 年	6.26	1 月	0.84	2 月	-1.73	10 月
1926～2009 年	2.42	1 月	1.38	2 月	-2.40	10 月

资料来源：作者计算。

与周内效应不同，至少我们可以部分地理解1月效应，这里有两个重要因素。第一是纳税效应，投资者有一个强大的税收激励来出售那些价值降低的股票，达到减少税收的目的。这种交易行为导致了一种模式，即在今年年底卖出这些股票，并在下一年购买股票。这种行为不会对大型股票有很大影响，但可能会影响小型股票。

税损卖盘的论据是合理的，因为研究人员调查了在不考虑所得税时，美国是否存在1月效应，他们发现1月效应不存在。但是，在其他国家发现了1月效应，而这些国家没有（或不存在）日历纳税年，或没有（或不存在）资本利得税。然而，那些市场的外国投资者（如美国投

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资者）有（或存在）这些税收。所以，关于税损卖盘的争论不断。

第二个因素与机构投资者有关。这里的论据包括几个点，但其中的要点是，这些大型投资者依据他们在日历年度的表现来进行有抵补的投资组合管理。因此。由于小股票的增长潜力，投资组合经理在年初投资小股票，并以此抬高价格。在这一年的过程中，他们摆脱了表现较差的股票，因为他们不想被人认为，在他们的投资组合中有一群“亏损者”存在（这被称为“粉饰”）。

还有，因为该表现通常是以标准普尔500指数的表现作为衡量的。由于小型股票的亏损，投资组合经理的表现会落后于标准普尔500股票。所以投资组合经理有动力卖出小股票，购买标准普尔500股票，以确保他们最终不会远远落后于标普500指数。在今年年底前，投资组合经理也会有动力买入标准普尔500股票，以保持他们的领先地位（这被称为“红利锁定”）。

在评估这些被称为1月效应的奇怪现象时，请记住，1月效应不同于周内效应，若把市场作为一个整体，则前者甚至是不存在的。因此，就大的范围而言，它显得不那么重要。同时，它并不是每年都发生，所以利用它来投资，偶尔也会导致重大的损失。

7.10.3 年初效应

研究人员深入研究了1月效应，并想得到该效应是否是整个1月份的收益，或者是包括当年年底的收益。研究人员调查了股票在特定3周时间的收益情况，并与当年余下时间的收益做了对比。在表7-4中，我们计算了1962～2009年的每日市场收益。指定的这3周时间被称为“年初时间”，此期间的收益是指从一个日历年度的最后一周到接下来日历年度的前两周的每日收益。不属于这3周时间内的任何日收益被归入了“剩下天数”的范畴。

正如你在表7-4中所看到的，属于“年初时间”范畴的收益高于“剩下天数”的收益。再者，1986～2009年，这个差异更明显。然而，该差异是1962～1985年的两倍还多。

表7-4 年初效应 （%）

时期	市场收益		
	年初时间	剩下天数	差异
1962～2009年	0.128	0.034	0.094
1962～1985年	0.167	0.029	0.138
1962～2009年	0.089	0.039	0.050

资料来源：作者计算。

7.10.4 月初效应

金融市场研究人员还调查了是否存在月初效应。在表7-5中，我们得到了每天的股票市场收益，并把它们分成两类。如果每日收益来自一个月的最后一天或是下个月的前3天，那么将其归入“月初时间”的范畴。然后把所有其他每日收益归入“剩下天数”的范畴。

表7-5 月初效应 （%）

时期	市场收益		
	月初时间	剩下天数	差异
1962～2009年	0.127	0.019	0.108
1962～1985年	0.129	0.016	0.114
1962～2009年	0.125	0.023	0.102

资料来源：作者计算。

正如你在表7-5中所看到的，属于“月初时间”范畴的收益相比于属于“剩下天数”范畴的收益较高。与年初异常效应类似，在我们研究的这3个时间段的月初效应都是明显的。有趣的是，1986～2009年的效应似乎比1962～1985年的效应更强。再次，这种效应的存在难以支持有效市场假说。

周内效应、月初效应、年初效应和1月效应都是日历异常的例子。这里也有非日历异常现象，这两个著名的非日历异常与收益公告和市盈率有关。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7.10.5 盈利公告困惑

正如你在这一章前面看到的，意想不到的新闻发布可以对股票的价格产生巨大影响。对投资者尤其重要的信息是一种盈余公告。这些公告包含过去收入和未来潜在盈利的信息。

研究人员表明，当预期实际收益时，将会大幅调整价格。根据有效市场假说，股票价格可以非常迅速对未预料到的新闻做出反应。但是，研究人员发现，对市场价格进行完全调整需要很多天（或更长时间）。此外，一些研究人员发现，在盈余意外之后购买股票是一个有利可图的投资策略。

7.10.6 市盈率困惑

市盈率受到投资者的广泛关注，并且可用于股票估价。研究人员发现，平均而言，市盈率相对较低的股票比市盈率相对较高的股票的表现好，即使考虑到其他因素，如风险。因为 P/E 是公开可获得的信息，根据有效市场假说，它应该已经被反映在股票价格中。然而，购买市盈率相对较低的股票似乎是一个潜在的可获利的投资策略。

还有许多其他非日历异常现象。例如，市场在阴天的表现似乎比晴天糟糕。不过，我们不是继续列出异常现象——虽然它们可能为我们提供很多有趣的事，相反，我们将转向市场历史中的一些惊人事件。

思考题

7.10a 什么是周内效应？

7.10b 什么是奇怪的 1 月效应？

7.10c 什么是年初效应？

7.11 泡沫和崩溃

正如一个著名的作曲家所写的：“一次又一次的历史表明，自然界是如何强调愚蠢的人。”㊀没有哪种说法会比这种说法更适合讨论金融泡沫和崩溃。

当市场价格的飙升远远超出正常和合理的分析解释时，**泡沫**（bubbles）就会发生。因为它们基于基本价值，所以投资泡沫终将破灭。当泡沫流行时，投资者发现他们自己正持有价值暴跌的资产。

崩溃（crashes）是指市场价值突然发生重大的下降。崩溃通常与泡沫有关。一个泡沫通常比崩溃持续更长的时间。一个泡沫可以在数周、数月甚至数年内形成。而另一方面，崩溃是突然发生的，通常只持续不到一个星期。但是，崩溃所产生的灾难性的金融余波可以持续数年。

7.11.1 1929 年的市场崩盘

在兴旺的 20 世纪 20 年代，人们认为在股票市场上，每个人都可以变得富有，认为市场是无风险的。许多人在没有学习投资的潜在危险的情况下就投入了毕生积蓄。那时，投资者购买股票只需拿出购买价格的 10%，而其余部分的钱来自经纪人的借款。这种杠杆因素导致市场在 1929 年 10 月突然下跌。

㊀ 歌词来自“哥斯拉”，由唐纳德“巴克佛法”罗瑟作词，由 Blue Oyster Cult 演唱。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态　　泡沫恐惧

一系列非理性担忧被冠名为“恐惧症”——通过身体对以下事情的反应表现出来，这是很惊人的。孩子、愚蠢的人、花朵都会出现这种情况。世界金融市场中的许多人都有泡沫恐惧，并且情况都不太好。

一年中，那些为数众多的看跌劝说一直愿意看到泡沫形成于风险资产（如股票），并一直传播此观点。这些人认为，股价的上涨远远超过了任何经济基础资产所能达到的水平。指数的强度是极大量紧急流动性供应的产物，而不是资产真正改善的结果。有趣的是，虽然政府支持资产收益安全，但其安全性却很低。所以投资者会草率投资于更有风险的资产，全然不顾经济情况。

最近德意志银行的分析师谈论了亚洲市场，并做出了安抚性的辩论。他认为股票市场离沸腾还很远，当人们认为泡沫市场即将结束时，股票市场相对泡沫引致的亏损来说表现还算是好的。现在我们确定，且相当确定事情不是这样的。因为在信贷危机爆发之前，股票市场已经达到了严重泡沫的水平。

当然，无懈可击的结论需要做很多工作。在市场紧缩之前没有什么特别的，本质上也不存在关于再次紧缩的任何温暖人心或“激进”的事情。并且，上次涨到了这个水平，但在当前的生活状态下，市场保证不了我们所得到的。

但是抚慰者接着列出了很多股权价值的指标，包括市盈率、长期利润水平等。所有这些指标可能能证明的是，到目前为止，事情还没有变为泡沫。

到目前为止，在任何情形下，那些冒险投资风险资产的投资者已经被证明是正确的。而那些认为市场泡沫在加剧并避开泡沫的投资者错过了这一大好机会。

只要市场保持上涨，人们就会原谅投资者不大担心市场一直上涨的行为。

并且，即使中央银行的流动资金做了很大的投资，也没有迹象表明它在不久的将来会收回资金。来自美联储的最新评论证明了在持续期内利率一直很低，即使这种行为会导致“金融市场的过度风险投资”。通货紧缩、可忽略的利率、充足的流动性和提高利润率很可能会推动股权价值在新一年增加，即使当时的经济形势不可阻挡。如果它们都制造了泡沫，那么在未来一段时间内，它们可能会使泡沫变得更大，更吓人。

资料来源：David Cottle, *The Wall Street Journal*, November 25, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

如图7-10所示，周五，即10月25日，道琼斯工业平均指数收盘价约301.22点。周一，即10月28日，它收盘于260.64点，下跌了13.5%。周二，即10月29日，道琼斯指数收于230.07点，当日最低点为212.33，大约比上周五收盘水平低30%。这一天被称为“黑色星期二”，纽约证交所成交量为1 640万股，是正常水平的4倍多。

尽管1929年的崩盘是一个很大的下跌，但是其与随后的熊市相比不算什么。如图7-11所示，道琼斯工业指数在1929年10月的股市崩溃后反弹了约20%。然而，道琼斯工业指数开始出现持久的下降，在1932年7月8日到达底部40.56点。在1929年9月3日所记录的高水平为386.10点，而40.56的水平表明价格大约下滑了90%。顺便说一下，直到1954年11月24日，即在25年之后，道琼斯工业指数也没有超过先前的最高水平。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

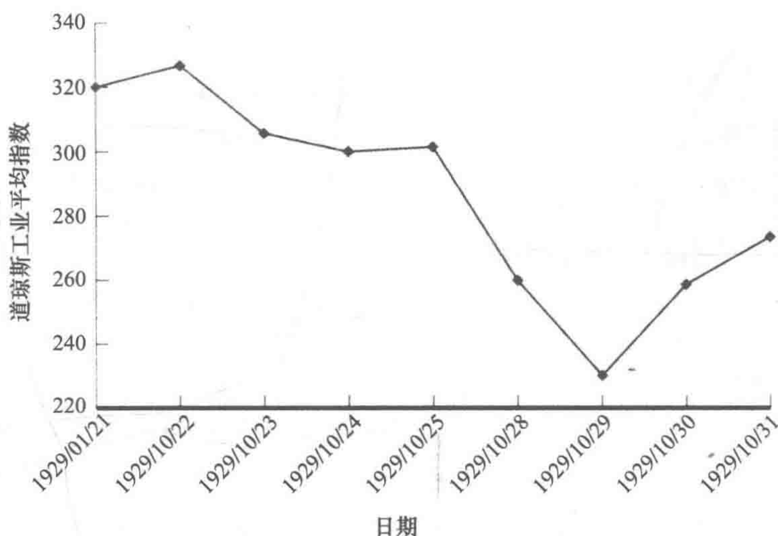


图 7-10 1929 年 10 月 21 ~ 31 日的道琼斯工业平均指数

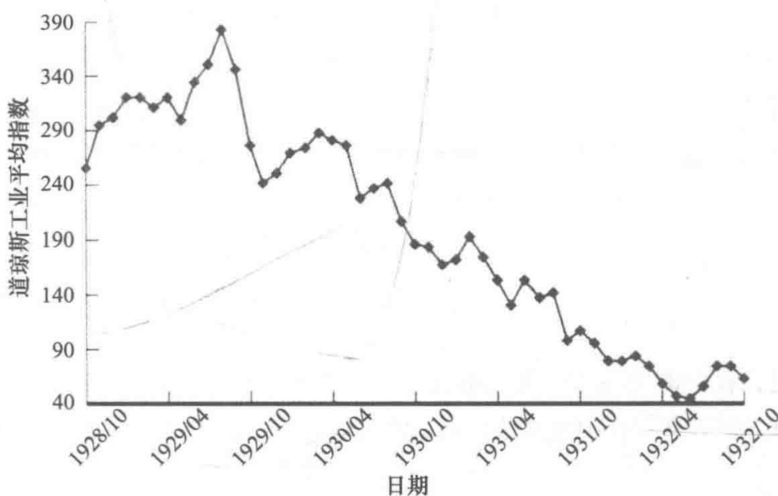


图 7-11 1928 年 10 月至 1932 年 10 月的道琼斯工业平均指数

7.11.2 1987 年 10 月的股市大跌

以前，谈到市场崩溃，是指 1929 年 10 月 29 日的股市崩盘，但这只截止到 1987 年 10 月，如图 7-12 所示。1987 年的崩盘开始于周五，即 10 月 16 日。巨大的交易量（当时）约为 3.38 亿股，道琼斯工业指数下跌了 108 点，收于 2 246.73 点。从历史来看，道琼斯工业指数首次在一天内下跌超过 100 点。

1987 年 10 月 19 日，现在称其为“黑色星期一”，这一天对华尔街来说的确是黑夜和暴风雨。在一个新纪录的约为 6 亿股的成交量下，市场价值损失了 22.6%。道琼斯工业指数骤然下跌 508.32 点，收于 1 738.74 点。

在周二这一天，即 10 月 20 日，道琼斯工业指数继续大幅贬值，盘中低点达到 1 616.21 点。但是，股票市场上扬，并收于 1 841.01 点，上涨了 102 点。从当时市场在 1987 年 8 月 25 日的盘中高点 2 746.65 到 1987 年 10 月 20 日的最低点，股市下跌超过了 40%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

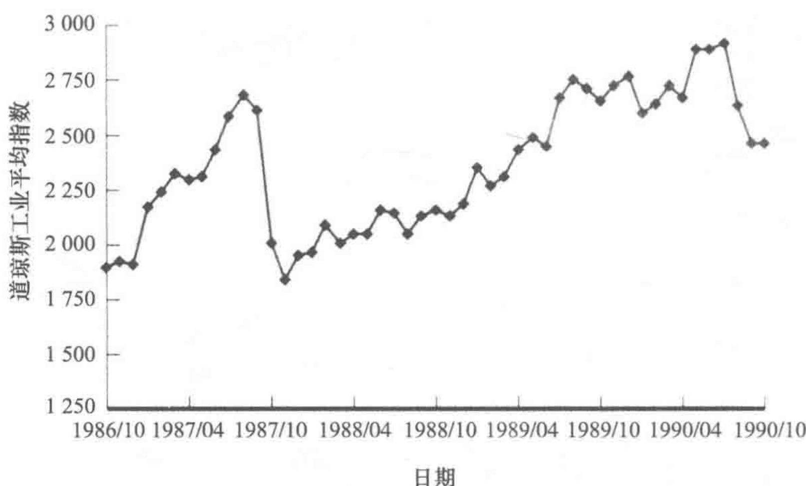


图 7-12 1986 年 10 月至 1990 年 10 月的道琼斯工业平均指数

然而，在 1987 年的崩盘之后，市场萧条并没有延续。实际上，正如图 7-12 所示，道琼斯工业指数只花了两年就超过了其之前在 1987 年 8 月创造的市场高价。

究竟发生了什么事？这并不是真正的历史，但是，在这里，激烈的辩论再次展开。一派说，非理性投资者哄抬股价，使得黑色星期一达到荒谬的水平。当泡沫破裂，投资者抛售他们的股票，导致恐慌性的股票抛售。另一派说，在黑色星期一之前，市场不稳定，成交量很大，有一些经济的不祥征兆。例如，从 1987 年 10 月 13 日闭市到 1987 年 10 月 16 日，市场下跌超过了 10%，这是自 1940 年 5 月（当时德国军队冲破法国线附近致使第二次世界大战开始）以来最大的 3 日跌幅。更奇怪的是，市场价值已大幅上升，是因为并购行为的显著增加，但国会在会议上积极考虑反收购立法。

另一个因素是，在 1987 年崩盘开始的前几年，大型投资者开发了一种程序交易技术，该技术可以在股票市场下跌之后以非常快的速度销售大量的股票。这些技术基本上还未经测试，因为多年来市场表现很强劲。然而，在 1987 年 10 月 16 日发生了大量抛售事件。在周一，销售指令以前所未有的速度蜂拥出现。事实上，这些程序交易（包括过去和现在）因为这些情况受到了极大的指责。

我们确切知道的事情为数不多，不过有 1987 年的崩盘。1987 年的崩盘是证交所遭遇的危机。纽约交易所完全不能处理这些成交量。价格发布被推迟了数小时，所以投资者不知道他们的头寸价值。专家无法处理这些订单流，其实一些专家也开始销售。如果纳斯达克不能与做市商通电话，那么它就会处于离线状态。甚至有人称，有许多人都不再接电话。

在股市崩溃两天后，价格约上涨了 14%，这是最大的一个短期收益。价格仍然在一段时间内波动，但随着国会反收购会议的结束，市场开始复苏。

1987 年的崩盘导致了一些明显的市场变化。例如，股市系统升级可以处理更大的交易量。最有趣的一个变化是引入 **NYSE 断路器**（circuit breakers）。如果道琼斯工业指数下降 10%、20%、30%，那么将触发不同的电路断路器。道琼斯工业指数下跌 10%、20%、30% 将分别导致以下行为。

一级停止（level 1 halt）： 如果道琼斯工业指数下降 10% 发生下午 2 点之前，那么交易将被暂停 1 个小时；如果股市下跌发生下午 2 点至下午 2 点 30 分之间，那么交易将被暂停 1.5 小时；如果股市下跌发生在下午 2 点 30 分和下午 4 点之间，那么交易不受影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

二级停止（level 2 halt）：如果道琼斯工业指数下降 20% 发生下午 1 点之前，那么交易将被暂停 2 个小时；如果股市下跌发生下午 1 点至下午 2 点之间，那么交易将被暂停 1 个小时；如果股市下跌发生在下午 2 点和下午 4 点之间，那么交易在当日剩下的时间被暂停。

三级停止（level 3 halt）：如果道琼斯工业指数下降 30%，不管下跌发生在什么时候，交易将在当日剩下的时间被暂停。

这些特定的断路器触发水平在 1998 年实现。我们以季度为单位计算了因股点下降而触发断路器的股价水平。在 2012 年第 2 季度，道琼斯工业指数下跌到 1 050 点、2 150 点和 3 200 点，分别触发了一级停止、二级停止和三级停止。因为断路器旨在减缓市场下滑，所以它们通常被称为“限速带”（speed bumps）。显然，它们所起的作用也是一个有争议的问题。

最值得注意的事情之一是，此次崩盘似乎没有产生很大影响。如果你回顾第 1 章的数据，你会看到，其实市场在 1987 年略有上扬。这一灾难性的时期是市场上重要的时期之一，并且 1987 年的崩盘似乎是美国投资者所见过的最惊人的市场增长之一。有一件事是千真万确的：10 月对市场投资者而言是最残酷的月份。的确，在 1987 年股市崩溃后的两年，一个迷你崩盘发生在 1989 年 10 月 13 日，当时道琼斯工业指数一个下午就下跌了 190 点（崩溃紧随一个美国联合航空公司收购的提出）。

7.11.3 亚洲金融风暴

日经指数的危机始于 1990 年，蔓延并演化成一个特别长的熊市市场。它在这方面很像 1929 年的危机。

亚洲金融风暴（Asian crash）开始蓬勃发展于 20 世纪 80 年代的牛市。日本和亚洲新兴经济体似乎形成了一个强大的经济力量。在 1987 年股市崩溃后，“亚洲经济”成为美国市场投资者的出路。

日本在 1955 ~ 1989 年所形成的泡沫，使得日本的房地产价格增加了 70 倍，股票价格增加了 100 倍。在 1989 年，日经指数攀升超过 39 000，日本股市的市盈率上升到前所未有的水平。回想起来，这里有很多关于日本市场的预警信号。然而在当时，伴随着日本市场仍然强劲的势头，乐观情绪持续增长。当前景不好时，危机似乎从未发生。所以，与其他崩盘事件一样，很多人没有看到即将发生的日经危机。

如图 7-13 所示，从 1986 年 12 月到 1989 年 12 月 3 年的峰值看出，日经 225 指数从 15 000 点上涨到 39 000。但在接下来的 3 年中，该指数下跌到 5 000 点。在 2003 年 4 月，日经指数的峰值水平仅为 1989 年 12 月峰值水平的 80%。

7.11.4 “互联网”泡沫和崩溃

你知道在 1994 年年底存在多少网站吗？你会相信只有 10 000 个吗？到 1999 年年底，活跃网站的数目约为 950 万，并且在 2007 年年底，约有 7 000 万。

到 20 世纪 90 年代中期，互联网使用数目的上升及其国际增长潜力引发了大众对“新经济”的广泛兴趣。投资者似乎不大关心实体业务计划，而只关心大的想法。投资者的乐观情绪导致互联网 IPOS 的激增。因为互联网 IPOS 的许多名称以“.com”命名，所以通常被称为“网络公司”。当然，缺乏实体商业模式注定有许多新成立的公司。在首次公开发行之后不久，许多投资

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

者遭受了巨大的损失和一些挫折。

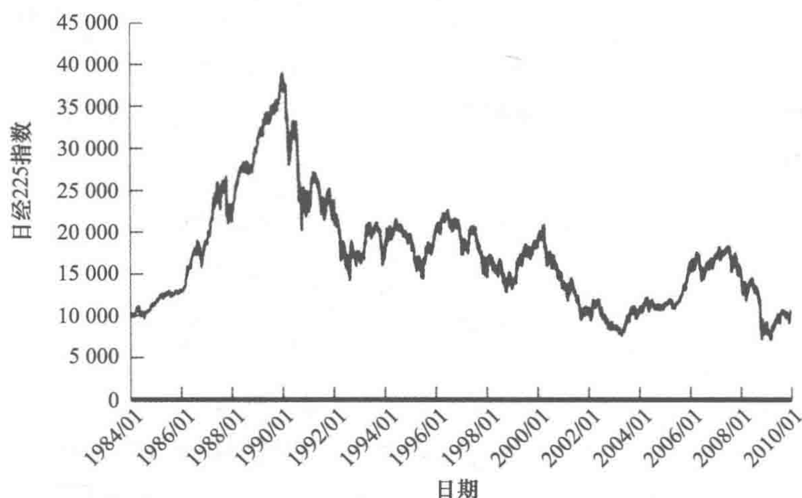


图 7-13 1984 年 1 月至 2010 年 1 月，日经 225 指数

表 7-6 和图 7-14 展示了互联网泡沫的程度及其随后的经济崩溃，并比较了美国运通网络指数和标准普尔 500 指数。如表 7-6 所示，美国运通网络指数在 1998 年 10 月 1 日飙升至 114.60 的水平，到 2000 年 3 月底其峰值达到了 688.52，增长了 500%。然后，在 2002 年 10 月初美国运通网络指数跌至 58.59 的水平，下跌了 91%。相比之下，标准普尔 500 指数在相同的 1998～2000 年上涨了约 31%，在 2000～2002 年下跌了 40%。

表 7-6 美国运通网络指数和标准普尔 500 指数的价值

日期	美国运通网络指数的价值	从 1998 年 10 月 1 日到达峰值的增益（%）	从高峰到谷底的损失（%）	标准普尔 500 指数的价值	从 1998 年 10 月 1 日到达峰值的增益（%）	从高峰到谷底的损失（%）
1998 年 10 月 1 日	114.68			986.39		
2000 年 3 月末（高峰）	688.52	500		1 293.72	31	
200 年 10 月初（谷底）	58.59		-91	776.76		-40

资料来源：作者计算。

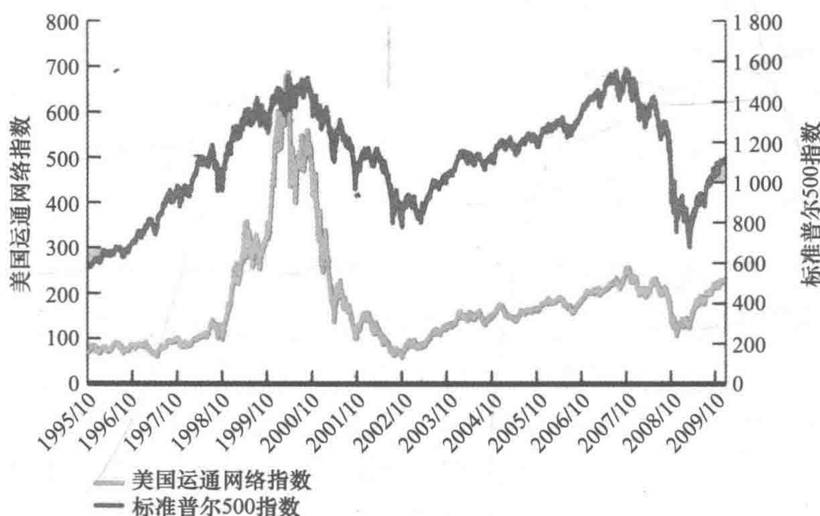


图 7-14 1995 年 10 月～2007 年 12 月，美国运通网络指数和标准普尔 500 指数的价值

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7.11.5 2008 年 10 月的股市崩溃

另外，我们将详细介绍 2008 年的股市崩溃，当时大部分的市场指数下跌了 40% 多。鉴于这些事件的最新特征，关于其发生的基本原因的争论不断。但是，以前发生的泡沫（或者崩盘）的一大部分似乎是由于“低息贷款”。不合格的借款人在“诱惑”利率下获得了大量所谓的次级房屋贷款。但是在某一段时间之后，该利率又被调整到更合理的水平。这意味着每月所需的支付增加了。如果房地产的价格一直保持上涨，那么贷款者很容易进行再融资。然而，当房地产价格水平下滑下降时，那么开发商破产的数量就会显著增加。破产引发了与房地产有关证券的恶性循环效应。这一点我们将在其他章节做更详细的介绍。

仔细观察图 7-15，你会清晰地看到 2008 年的股市动荡过程。图 7-15 详细地刻画了道琼斯工业平均指数（DJIA）每月的价格变化。从图中看到，该指数几乎在全年呈现快速下跌。其中 10 月和 11 月是下跌尤其严重。回顾历史，那段时间雷曼兄弟和贝尔斯登（该公司在房地产方面持有很高的杠杆）正处于被收购或已经被收购。图 7-16 显示了从 2008 年 10 月 3 ~ 17 日，道琼斯工业平均指数的每日价值。

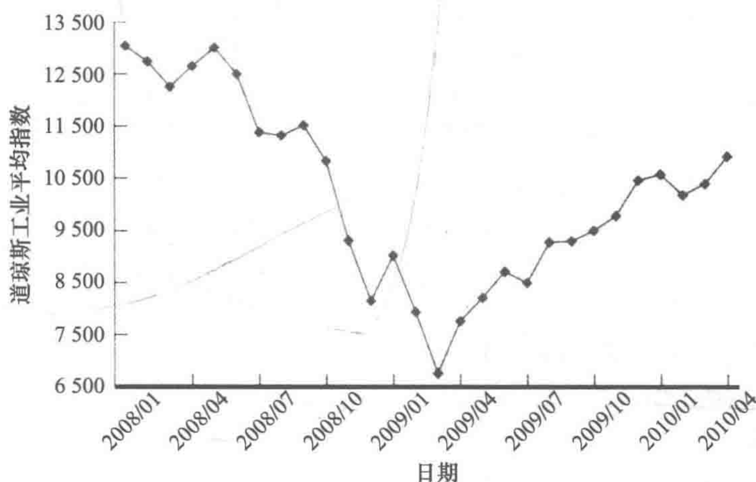


图 7-15 2008 年 1 月至 2010 年 4 月的道琼斯工业平均指数

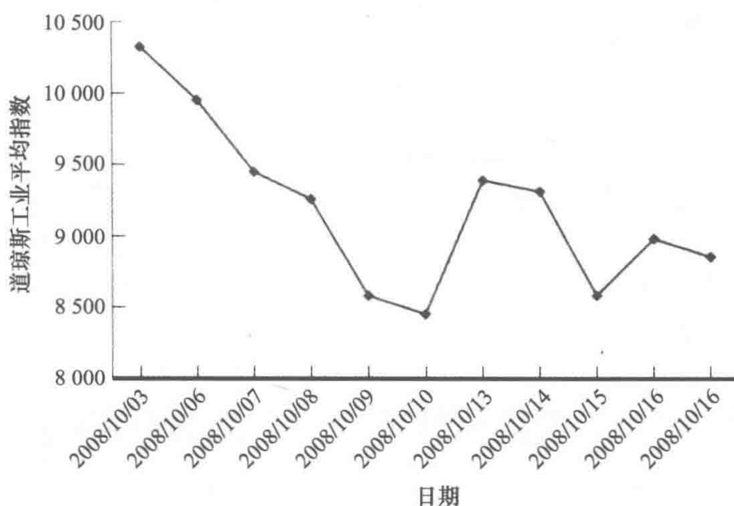


图 7-16 2008 年 10 月 3 ~ 17 日的道琼斯工业平均指数

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

7.11a 什么是股票市场泡沫？什么是股票市场崩溃？

7.11b 纽交所断路器是什么？它们能对NYSE互联网指数和标普500指数做些什么？

7.11c 1929年10月的股市崩盘和1987年10月股市崩盘的主要区别是什么？

7.11d 你认为2008年10月的金融危机与1929年10月、1987年10月的金融危机相似吗？为什么？

概要和总结

在这一章，我们研究了市场价格行为和市场效率。市场效率很可能是投资问题中最具争议和有趣的问题。这一章涵盖了市场效率的许多方面，现在我们总结一下本章的重要概念。

1. 市场效率的基础理论

a. 有效市场假说（EMH）认为，作为一个实际问题，如纽约证券交易所这样有组织的金融市场是有效率的。

b. 研究有效市场的研究人员经常思考人们是否有可能“击败市场”。如果你持续获得的收益超过了其他拥有相同风险的投资收益，我们就说你战胜了市场。

c. 如果市场是有效的，那么不可能赚取超额收益，除非运气。这是围绕EMH说法的核心争论。

2. 市场效率形式的含义

a. 有效市场假说（EMH）认为，对于特定的信息，如果该信息对赚取正的超额收益没有作用，那么市场是有效的。

b. 市场效率的形式及其信息集。

- **弱式**：过去的价格和数量信息。
- **半强式**：所有可获得的公开信息。
- **强式**：任何类型的所有信息，公开的或私人的。

c. 我们讨论了信息是如何通过影响交易者的行为来影响市场价格的。我们分析了如何区分知情交易、非法内幕交易和合法内幕交易。

3. 市场效率和专业基金经理的表现

a. 很难测试市场效率。对此我们讨论了4方面的原因：①风险调整的问题；②相关信息的问题；③运气的问题；④数据探测的问题。

b. 我们提出了关于市场效率的测试证据。结论是，尽管专业的基金经理拥有巨大的资源（经验、机会和激励因素等），但是他们无法击败市场。还有，尽管在股票市场历史上时有奇怪的现象和模式发生，但这并不影响该结论的真实性。

c. 专业基金经理无法击败市场的事实证明一个观点，即市场通常是有效的。

4. 股票市场的异象、泡沫和崩溃对市场效率意味着什么

a. 我们讨论了股票价格行为的一些方面，这些方面都令人困惑，并且难以与市场效率保持一致。

b. 我们讨论了周内效应、惊人的1月效应、年初效应和月初效应，以及盈余公告和市盈率（P/E）之谜。

c. 我们提出了市场历史上一些著名的股市泡沫和股市崩溃，包括1929年10月的股市崩溃、1987年10月的股市崩溃、亚洲金融危机以及互联网泡沫和崩溃。

实践应用

本章涵盖了市场效率。在这里，我们提出了一个重要的问题：你或事实上的任何人，可以击败市场吗？换句话说，就是问市场是有效率的吗？这是每一个投资者都需要考虑的问题，因为它对投资组

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

合管理有实际意义。

如果你认为市场是相对有效的，那么你的投资策略应该集中在最小化成本和税收。资产配置是你主要关心的，你仍然需要建立适合你的风险水平。但除此之外，只有在绝对必要的交易时，你才应该选择买入并持有的投资策略，诸如低成本、较低的人员流动率的共同基金的投资是很有意义的。即使在做好的情况下，分析市场的工具也没多大用处。因此，在某些方面，适当的投资策略显得有点无力。但是从长远来看，在一个有效市场中，它将会得到偿还。

相比之下，如果你认为这个市场不是特别有效，那么你必须选择一个安全的策略。你还必须决定你将使用什么市场分析工具。如果你从事资金管理业务，这些真的是你必须考虑的，你必须决定持有哪些特别的股票或债券。

最后，寻找战胜市场的最好的方法，就是尝试一个模拟的经纪账户，如股票追踪。诚实地面对自己：你认为你能击败市场；大多数新投资者能击败市场。一些人会改变他们的想法，而一些人不会。至于要使用哪些工具，你就得找出对你起作用的（或不起作用的）。

章节回顾和自测

1. **市场研究（CFA1）** Smolira投资信托（SIT）为一个大学教授建立了一个退休账户，且当前的市场价值为20亿美元。SIT公司进行了市场研究，并试图通过市场数据来寻求一种使SIT的组合每年增值30个基点的方法。SIT总共投入了900万美元用于研究，这个价格过高还是过低？
2. **选择一个基金经理（CFA1）** 帮助你非常富有的姑姑莫莉决定如何投资她的投资组合。她正计划在她做出大部分投资组合的投资之后进行为期10年的世界旅游。她认为选择一个基金经理是不重要的，因为她相信任何一个专业基金经理都能够击败市场，她只是打算随机挑一个专业基金经理。你会怎么告诉她？

自测题答案

1. 假设SIT公司确实可以进行研究，并使SIT的投资组合收益率增加了30个基点，那么SIT愿意支付20亿×0.0030＝600万美元用于这项研究。所以900万美元的价格太高了。
2. 你可以让你姑姑看图7-8。该图明显表明，随机选择一个专业经理人使她有25%～30%的机会击败市场基金，如先锋500指数基金。如果她在先锋500指数基金做了相当大的投资组合，那么她有70%～75%的机会打败一个随意挑选的专业基金经理。

投资智商测试

1. **有效市场假说（LO4，CFA1）** 市场异常指
   a. 一个强烈的非持续的外生冲击。
   b. 价格或成交量事件与历史价格或成交量趋势不一致。
   c. 一个妨碍证券的有效买进或卖出的交易或定价结构。
   d. 不同于有效市场假说所预测的价格行为。
2. **有效市场假说（LO4，CFA1）** 下列哪个假设不意味着市场是信息有效的？
   a. 证券价格迅速调整以反映新的信息。
   b. 一个新闻公告的及时性独立于其他新闻公告。
   c. 存在无风险利率，投资者可以以无风险利率进行无限制的借入和贷出。
   d. 有许多利润最优化的参与者，且每个人的分析和评估证券的行为独立于他人。
3. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 经过反复的试验，你发现如果一个交易系统被应用了3年，那么投资价值将每6个月翻值2倍。下列哪个问题使得你很难断定这是一个市场非有效的例子？
   a. 风险调整的问题。
   b. 相关信息的问题。
   c. 运气问题。
   d. 数据探测问题。
4. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 在讨论金融市场有效率时，下面哪一个不是市场效率的程式

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

化的形式？

a. 强式形式。 b. 半强式形式。
c. 弱式形式。 d. 经济形式。

5. **击败市场（LO3，CFA2）** 评估一个交易系统“击败市场”的能力有4个因素，下面哪个不是？

a. 风险调整问题。 b. 相关信息问题。
c. 数据测量问题。 d. 数据探测问题。

6. **日历异常（LO4，CFA2）** 根据小型股投资组合，股票市场中哪个月的年平均收益最高？

a. 1月。 b. 3月。
c. 6月。 d. 12月。

7. **NYSE 断路器** 下列道琼斯工业平均指数（DJIA）的哪个盘的变化将触发纽交所交易断路器，使交易暂停1小时？

a. 下午2点前下降10%。
b. 下午2点后下降10%。
c. 下午2点前上涨10%。
d. 下午2点后上涨10%。

8. **有效市场假说（LO2，CFA1）** SEC规定禁止利用内幕消息进行内幕交易。如果市场是____式有效的，那么这样的监管就是不需要的。

a. 弱 b. 半强
c. 技术 d. 强

9. **1月效应（LO4，CFA2）** 以下哪个最可能解释1月效应？

Ⅰ. 机构粉饰。
Ⅱ. 奖金需求。
Ⅲ. 税损卖盘。

a. 只有Ⅰ。 b. Ⅰ和Ⅱ。
c. Ⅰ和Ⅲ。 d. Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ。

10. **NYSE 断路器** 纽交所使用断路器是为了

a. 降低1月效应。
b. 减少技术性交易的影响。
c. 消除程序化交易。
d. 减缓市场下跌。

11. **市场效率的含义（LO2，CFA2）** 假设市场是半强式有效的，最好的投资策略是

a. 研究过去的股票价格来确定趋势。
b. 投资于积极寻找被低估股票的基金经理所管理的共同基金。
c. 投资于指数基金。
d. 研究一个公司的财务报表，以寻求不是以其内在价值卖出的股票。

12. **市场效率的含义（LO2，CFA2）** 假设市场是弱式有效的，如果这是真的，技术分析师____获得额外的收益，基本面分析师____赚取超额收益。

a. 可以，可以 b. 可以，不能
c. 不能，不能 d. 不能，可以

13. **有效市场假说（LO1，CFA1）** 下面关于有效市场假说的说法哪个是不正确的？

a. 非组织市场不可能是有效的。
b. 价格大幅波动的市场不是有效的。
c. 有效市场假说只处理股票市场。
d. 平均来说，有效市场的价格是公平的。

14. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 你购买股票并期望其价值在接下来的1年会有增长。1年后，当你发现CEO挪用公款和公司濒临破产之后，股票价格下降。下面哪个陈述是真的？

a. 这违反了弱式市场有效。
b. 这违反了半强式市场有效。
c. 这违反了强式市场有效。
d. 这没有违反市场效率。

15. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 下列关于市场效率的叙述哪个是真的？

a. 如果市场是弱式有效的，那么它也是半强式有效的。
b. 如果市场是半强式有效的，那么它也是半强式有效的。
c. 如果市场是弱式有效的，那么它也是强式有效的。
d. 如果市场是半强式有效的，那么它也是弱式有效的。

概念理解

1. **有效市场（LO2，CFA1）** 股市分析师通过比较过去10天的平均股票价格和过去60天的平均股票价格能够识别错误定价的股票。如果这是真的，你是怎么看待这个市场的？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2. **有效市场（LO2，CFA1）** 仔细评估以下的语句："玩股票市场就如同赌博。人们除了会从这种形式的赌博中获得快乐外，没有任何社会价值。"
3. **有效市场概念不清（LO3，CFA2）** 几个著名的投资者和选股人被记录在过去的20年获得了巨大的投资收益。这些特殊投资者的成功案例是否说明了有效股票市场的无效性？解释一下。
4. **解释有效市场（LO2，CFA2）** 对于下面的每一个场景，讨论在下列的条件下能否从公司股票交易中获得盈利机会：①市场不是弱式有效的；②市场是弱式有效的，但不是半强式有效的；③市场是半强式有效的，但不是强式有效的；④市场是强式有效的。
   a. 在过去的30天，股票价格每天稳步上升。
   b. 一个公司的财务报表在3天前被披露，你相信你已经发现了该公司在库存和成本控制报告技术的一些异常现象，因为它们低估了该公司的真实流动性。
   c. 你观察到一个公司的高级管理层过去1周一直在公开市场购买大量该公司的股票。
   d. 你的隔壁恰巧是当地钢铁厂的一个计算机分析师，他随意提到昨日有一个德国钢铁集团可能尝试暗中敌意收购当地公司。
5. **支持者的表现（LO3）** 在20世纪90年代中后期，支持者的表现通常不好——90%的股票共同基金订单的表现不如一个被动管理的指数基金。这对市场效率有什么影响？
6. **有效市场（LO1，CFA1）** 大约在100年前，公司没有编制年度报告，即使你拥有一个特定公司的股票，你也是不可能被允许看到该公司的资产负债表和利润表的。假设市场是半强式有效的，这能否说明相对于现在市场是非效率的？
7. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 今年年初，你在市场上投资了10 000美元，到今年年底你的账户价值15 000美元，在这一年里市场的收益率是10%。这是否意味着市场效率低下？
8. **有效市场假说（LO1，CFA1）** 下列关于有效市场假说哪个陈述是正确的？
   a. 它意味着完美的预测能力。
   b. 它意味着价格反映了所有可用信息。
   c. 它意味着一种非理性的市场。
   d. 它意味着价格没有波动。
   e. 它源于投资者之间激烈的竞争。
9. **强势有效市场效率（LO2，CFA2）** 如果市场是半强式有效的，那么它也是弱式有效的吗？为什么？
10. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 对于试图以买卖股票来"击败市场"的投资者而言，有效市场假说意味着什么？
11. **有效市场假说（LO2，CFA1）** Aerotech是一家航空技术研究公司，它在今天早上宣布其聘请了世界上最博学和多产的空间研究人员。在今天之前，Aerotech的股价已经卖到了100美元。假设下周不会再收到其他信息，那么股票市场作为一个整体不会变动。
    a. 你预期Aerotech的股票会发生什么变化？
    b. 考虑以下场景：
       i. 股票价格在消息公布的当天跃升至118美元。在随后的日子里，涨到了123美元，随后回落至116美元。
       ii. 股票价格的跃升至116美元，并一直维持在该水平。
       iii. 股票价格在接下来的一周逐步攀升到116美元。

    哪些场景暗含了市场效率？哪些没有？为什么？
12. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 海湾与西方工业公司的创始人在其56岁时死于心脏病发作，该公司股价立即从每股18.00美元跳到20.25美元，增长了12.5%。这证明了市场效率低下，因为一个有效率的股市在调整价格之前将预期它的死亡。假设没有接收到其他信息，并且股票市场作为一个整体并不移动，关于市场效率的陈述是真的还是假的？解释一下。
13. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 今天宣布了一份公告："今天早些时候司法部就通用产品保健（UPC）案例达成一致决定。UPC因在招聘中的歧视性做法已经被判有罪。在接下来的5年中，通用产品必须每年支付200万美元给通用产品保单的基金代表受害者。"如果市场是有效的，投资者不应该在结果宣布之后购买UPC股票，因为诉讼会导致一个异常低的收益率？解释一下。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

14. **有效市场假说（LO2，CFA1）** Newtech 公司即将采用一个新的芯片测试设备，该设备可以大大提高其生产效率。你认为在发布该设备的信息之前，首席工程师可以从购买该公司的股票获利吗？如果市场是有效的，那么在你阅读《华尔街日报》的公告后，你能够从购买股票中获得超额收益吗？

15. **有效市场假说（LO2，CFA1）** Transtrust 公司改变了库存的记账方式。虽然这个季度发布报告说由此产生的收益高于原来会计系统的20%，但是税收没有受到影响。这里没有其他意外的收益报告，并且会计处理的变化是公开宣布的。如果市场是有效的，那么当市场了解到其公布收益更高时，股票价格会上涨吗？

16. **有效市场假说（LO3，CFA1）** 在过去的两年，Durkin 投资机构一直是这个国家的最好选股者。在其成名之前，Durkin 已经有 200 个用户。这些用户始终领先市场，在风险、交易成本调整后获得更高的收入，现在认股者暴涨到 10 000。现在，Durkin 投资机构推荐了一种股票，而后该股票的价格立即上升了几个点。目前，购买推荐股票的用户只获得了正常收益，因为在任何人的行动发生之前，价格就已经上涨了。简要解释这种现象。Durkin 公司的选股能力与市场效率一致吗？

17. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 你的经纪人评论说投资管理良好的公司比投资管理不善的公司好。作为证据，你的经纪人引用最近的一项关于调查 100 个小型制造公司的研究。这些公司在 8 年前曾作为这个国家的优质小制造商被列在一个行业杂志上。在接下来的 8 年中，这 100 家上市公司没有获得超过正常的市场收益的收益。你的经纪人继续说，如果企业管理得当，他们应该产生高于平均水平的收益。如果市场是有效的，你同意经纪人的说法吗？

18. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 一个著名的经济学家刚刚在《华尔街日报》宣布他的发现，即衰退已经结束，美国经济再次进入扩张阶段。假设市场有效，在读完这个公告后你能从投资股票市场中获得利润吗？

19. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 假设市场是半强式有效的。如果你的交易基于____，你期望获得额外的收益吗？

    a. 你的经纪人关于股票收益记录的信息
    b. 关于合并公司的谣言
    c. 昨天关于新产品成功测试的公告

20. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 有效市场假说暗含了所有的共同基金应该获得相同的风险调整预期收益。因此，我们可以简单地随机选择共同基金。这种说法是正确的还是错误的？解释一下。

21. **有效市场假说（LO2，CFA1）** 假设市场是有效的。在一个交易日，美国高尔夫有限公司宣布它已经损失了一个关于大项目的合同。在新闻公告发布之前，人们普遍认为它是有担保的。如果市场是有效的，在没有额外的信息披露时，股票价格应该如何对这些信息做出反应？

22. **有效市场假说（LO2，CFA2）** 勘探公司是一家在阿拉斯加公开上市的淘金公司。虽然该公司的勘探黄金通常是失败的，但是探矿者偶尔也会找到一个富有的矿脉。如果市场是有效的，你希望用什么模式来观察该公司的累计异常收益率？

疑难问题

1. **累计异常收益率（LO2，CFA2）** 在 11 月 14 日，Thorogood 企业宣布股东与现任 CEO 激烈的斗争已经解决了。CEO 将辞去职位。作为交换，他会得到不错的离职补偿费。鉴于以下资料，计算这个公告的累计异常收益率（CAR）。假设该公司的预期收益等于市场收益。画图并解释你的结果。你的结果是否支持了市场效率？

（%）

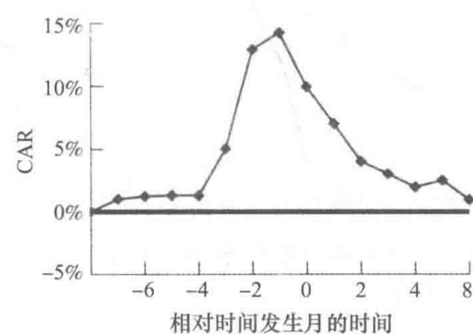
日期	市场收益率	公司收益率
11/07	0.5	0.4
11/08	0.3	0.4
11/09	−0.2	−0.3
11/10	−0.6	−0.5
11/11	1.3	1.1

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

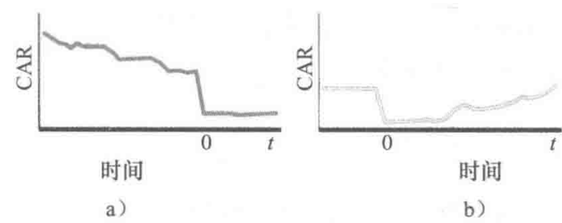
（续）

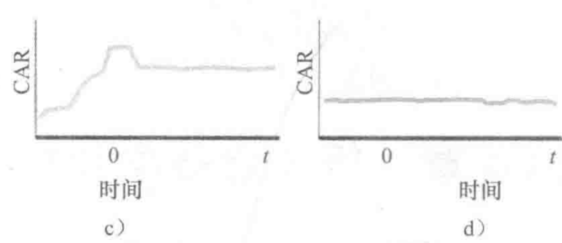
日期	市场收益率	公司收益率
11/14	-0.1	1.8
11/15	0.1	0.1
11/16	0.9	0.7
11/17	0.2	0.3
11/18	-0.2	0.0
11/19	0.3	0.2

2. **累计异常收益率（LO2，CFA2）** 以下图表显示了石油勘探公司宣布石油发现的 30 年间累计异常收益率（CAR）。图中横坐标的 0 是公告发生的时间。假设没有收到其他信息，股票市场作为一个整体而不会变动。该图与市场效率一致吗？为什么？

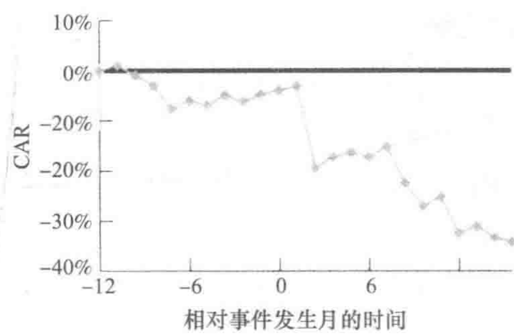


3. **累计异常收益率（LO2，CFA2）** 以下图表给出了 4 个累计异常收益率（CAR）的研究结果。这些研究的结果支持还是反对，又或是不足以判断有效率市场假说的半强式形式。在每个图中，时间 0 是事件发生的日期。





4. **累计异常收益率（LO2，CFA2）** 分析研究涉及反垄断法的公司其股票价格的行为。图中所有的公司都失去了最初的法庭裁决，即使这个决定后来在上诉中被推翻。时间 0 的事件指上诉前的最初法院判决。假设除了最初审判被披露之外没有公布其他信息。股票价格 β 值为 1。该图与市场效率一致吗？为什么？



5. **累计异常收益率（LO2，CFA2）** 罗斯公司、韦斯特菲尔德公司和乔丹公司宣布了一项新协议，它们决定分别在 7 月 18 日（7/18）、2 月 12 日（2/12）、10 月 7 日（10/7）将各自的产品在中国市场出售。鉴于以下资料，把这些股票作为一个群体并计算累计异常收益率（CAR）。假设所有公司都预期其收益率等于市场收益率，用图解释你的结果。你的结果是否支持市场效率？

日期	罗斯公司 市场收益率（%）	罗斯公司 公司收益率（%）	日期	韦斯特菲尔德公司 市场收益率（%）	韦斯特菲尔德公司 公司收益率（%）	日期	乔丹公司 市场收益率（%）	乔丹公司 公司收益率（%）
7/12	-0.2	-0.4	2/08	-0.7	-0.9	10/01	0.3	0.5
7/13	0.1	0.3	2/09	-0.8	-0.9	10/02	0.2	0.8
7/16	0.6	0.8	2/10	0.6	0.4	10/03	0.9	1.3
7/17	-0.4	-0.2	2/11	0.8	1.0	10/06	-0.1	-0.5
7/18	-1.9	1.3	2/12	-0.1	0.1	10/07	-2.4	-0.5
7/19	-0.8	-0.6	2/15	1.3	1.4	10/08	0.3	0.3
7/20	-0.9	-1.0	2/16	0.7	0.7	10/09	-0.5	-0.4
7/23	0.6	0.4	2/17	-0.1	0.0	10/10	0.1	-0.1
7/24	0.1	0.0	2/18	0.5	0.4	10/13	-0.2	-0.6

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 8 章　行为金融学和投资心理学

学习目标

做好心理准备然后很好地理解：

1. 前景理论。
2. 投资者过度自信的含义和对随机性的误解。
3. 套利的情感基础风险和限制。
4. 投资者使用的大量技术分析方法。

投资者的首要问题，甚至他的最大敌人，就是他自己。

——本杰明·格雷厄姆

影响市场的三因素是：恐惧，贪婪，还是贪婪。

——市场俗语

诚实回答：你认为自己的表现优于平均水平吗？如果你认为是，那不只你一个这样认为。大约有80%的受访者会给出肯定的答案。毫无疑问，我们高估了自己在方向盘上的能力。那在做投资决策时还是一样的情况吗？

当我们说人有时会做出错误判断时，你也许不会觉得意外。而关于这些错误和人类行为的其他方面是如何影响投资者和资产价格的，这正是行为金融学所研究的。本章的第一部分旨在让你熟悉投资者经常犯的一些错误和他们的财政负担。正如你将看到的，研究者已经确定了多种潜在的有害行为。本章第二部分介绍了一种交易策略，即技术分析。有些投资者利用技术分析来追踪价格模式。这种模式被认为是存在的（技术分析的支持者），因为投资者行为存在可预见性。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 技术分析
2. 有效资本市场
3. 经验法则偏误
4. 框架依赖
5. 无效市场
6. 组合、金字塔、情绪和偏差

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7. 关于固定缴款养老金计划的投资决策　　8. 管理个人投资者的投资组合

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

8.1 行为金融学导言

迟早有一天，你会做出投资决策来结束大量资金的损失。为什么会发生这种情况？你已经知道了答案。有时你会做出明智的决定，但是由于没有对一些事的发生做出合理预测，所以你变得很不幸。有时（尽管承认很困难）你做出了一个本可以（应该）避免的错误决策。明智的投资首先要了解那些导致错误决策的情形，然后降低投资失策所带来的损失。

正如我们前面所说，**行为金融学**（behavior finance）旨在理解和说明错误的推理是如何影响投资者决策和市场价格的。行为金融学已做的大部分研究源自认知心理学，其主要研究包括投资者在内的人们如何思考、推理并做出决策。推理得出的错误被称为认知错误。

一些行为金融学的支持者认为投资者的认知错误会造成市场的非有效性。回想前面章节，我们定义了导致市场有效的 3 种经济条件：①投资者理性；②偏离理性的独立偏差；③存在套利。一个无效市场中这 3 个条件都应该不存在。大部分的投资者做出非理性的投资决策，并且这些投资者的集体非理性会导致过于乐观或者过于悲观的市场形势，这不能被理性、资产雄厚的投资者通过套利来修正。这种情况是否存在于金融市场中饱受争议，并且我们不准备偏袒任何一方。反而我们的目的是向你介绍这些理念和问题。

思考题

8.1a 什么是行为金融？

8.2b 市场有效的 3 个条件是什么？

8.2 前景理论

形成于 20 世纪 70 年代末的**前景理论**（prospect theory）是基于一系列观点的组合，该理论为经典的理性经济决策理论提供了一个替代选择。前景理论的根本思想是：相对于未来收益而言，投资者更关心预期的损失。研究人员发现，一个典型的投资者认为 1 美元损失造成的痛苦感大约相当于 1 美元收益带来的快乐感的两倍。此外，研究人员还发现，投资者面对相同的投资情形会做出不同的选择。会有不同的选择取决于投资情形是以收益还是以损失的形式表示。

与赚取 1 美元需承担的风险相比较而言，投资者似乎更愿意为规避 1 美元的损失承担更多的风险。同样，如果投资者可以在一个确定的收益和赌博（这个赌博能增加或减少肯定收益）之间做选择，投资者更有可能选择肯定的收益。这种基于赌博而选择肯定收益的行为被称为**规避风险行为**；如果这个投资者面对一个确定的损失和赌博，投资者可能会选择赌博。这种在确定损失条件下选择赌博的行为被称为**承担风险行为**。

注重收益和损失以及面对收益时投资者倾向于厌恶风险，而面对损失时愿意承担风险，这被认为是前景理论的基础。相比之下，一个完全理性的投资者（在经济意义上）被认为只关心他的全部财富，而不是构成财富某部分资产的收益和损失。

举一个简单的例子，假设你仅有两只股票（当然从分散化的角度来看这是一个坏主意）。在某一天，一只股票大幅上涨，但是另一只下跌，你总的财富保持不变。而在另一天，两只股票的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

价格都没有变化。在这两种情形下，你总的财富都没有受到影响；但是在第一种情形下，你可能会为你一只股票的丰厚收益被抵消而感到心烦。如果你会，说明你更注重单个损益，而不是总体财富。正如在接下来的几段中我们要看到的那样，这种想法会导致潜在破坏性的偏差判断。

8.2.1 框架依赖

前景理论的另一个重要观点：相对于财富水平而言，人们更加关心财富变化。**框架依赖**（frame dependence）是这一现象的结果。

如果一个投资问题以两种不同（实际上是等效）的方式呈现，投资者却常常做出不一致的选择。这说明，一个问题如何被描述或者框定对投资者而言很重要。一些投资者认为该框架是显而易见的，换言之，投资者能通过提问方式来了解问题。他们是这样吗？你是这样吗？试着回答以下两种情形的问题并记录你的答案：

情形Ⅰ. 假如我们给你 1 000 美元，你有以下选择：

A. 你一定能获得另外的 500 美元。

B. 你可以掷一枚硬币。如果硬币正面朝上，你就获得另外 1 000 美元；但是如果硬币反面朝上，你就什么也没得到。

情形Ⅱ. 假如我们给你 2 000 美元，你有以下选择：

A. 你一定损失 500 美元。

B. 你可以掷一枚硬币。如果硬币正面朝上，你损失 1 000；但是如果硬币反面朝上，你什么也没损失。

你的答案是什么？在情形Ⅰ中你选择 A 吗？而在情形Ⅱ中你选择 B 吗？如果你是这样的选择，那么说明因为你只关注收益和损失，而没有把注意力放在真正重要的方面，即影响你财富的方面。然而，不只是你一个人这样，大约 85% 的投资者在面对情形Ⅰ时选择了 A；在情形Ⅱ中也有大约 70% 的投资者选择了 B。

如果你仔细分析这两种情形，你会发现它们其实是一样的。如果你选择 A，你肯定能获得 1 500 美元；而如果选择 B，你将以各占 50% 的机会要么获得 1 000 美元、要么获得 2 000 美元。因此，在这两种情形下，你应该选择同样的答案。你更喜欢哪个选项取决于你，但重点是，你绝不应该在情形Ⅰ中选择 A，而在情形Ⅱ中选择 B。但是投资者这样做是因为问题的描述或框定导致投资者做出不同的答案。这种情形就是框架依赖的一个例子。

类似的行为可以在公司发起的退休金计划参与者身上看到，比如 401（k）计划。参与者历来被要求选择这个计划，意味着他们被要求签约参与。依照这种方法，所有合格员工中不足一半选择了报名。然而最近，公司被允许让员工自主决定参与，同时提供他们不参与该计划的选择。尽管选择是一致的，但结果却有很大的不同。特别在做出这个变化之后，参与这个计划的员工百分比大幅增加。因此，仅仅通过制定不同的框架决策（选择加入或选择退出），参与者的行为就会受到影响。

我们的框架依赖例子提供了几个重要的投资经验教训。第一，投资者可以或广义（像财富）或狭义（像收益和损失）地定义一个决策问题。第二，广义和狭义框架定义常常导致投资者做出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不同的选择。虽然使用狭义的框架是人的本性，但是这样做能导致做出不理性的决策。因此，使用广义框架，比如整体财富，能够做出更好的决策。

8.2.2 损失规避

当你添加一只新的股票到你的投资组合中时，出于人的天性，你会考虑到这只股票的购买价格。由于股票的价格随时都在变化，当你对当前价格和购买价格进行比较时，你没有意识到收益或损失。随着时间的推移，你内心会对收益和损失或这项投资的感受进行解释，这取决于你的收益是高于还是低于平均收益。

当你添加股票到你的投资组合时，你不自觉地与每只股票都建立了个人关系，结果是，卖掉它们当中任何一只都变得更加困难。你好像很难舍弃某只股票或是将其从你的投资组合中剔除。正如个人关系一样，这些股票的关系也非常复杂，不管你相信与否，做出销售股票决策都很困难。这通常被称为**现状偏置**，或**禀赋效应**。

事实上，你很难会以比买入价更低的价格卖出一只股票。如果你卖出了一只亏损的股票，你可能会开始认真思考最开始决定买这只股票的决策是否正确。即使最开始的决定被证明是正确的，你还是会这样思考。更复杂的是，如果你能以某种方式“持平”，就会不做任何思考卖掉那只股票，这种现象被称为**损失规避**（loss aversion）。比如购买的股票，当处于亏损时，投资者不愿卖掉它们。损失规避（常常被认为是抛锚作用）也被称为“收支平衡”或“处置效应”。据说那些曾经经历过这些的人得到了丰厚的收益。传奇投资家沃伦・巴菲特给出以下投资建议：“股票不知道你拥有它。你对它有感觉，但是它对你没有感觉。股票不知道你在说什么。投资者不应该情绪化地持有股票。”

试想下如果你正遭受风险厌恶，考虑以下两种投资：

投资Ⅰ 1 年前，你以每股 40 美元的价格买入了 Fama 公司股票，现在股票价格跌到每股 20 美元。

投资Ⅱ 1 年前，你以每股 5 美元的价格买入法国公司股票，现在股票价格为每股 20 美元。

现在你会做什么？你会卖掉这两只股票中的一只而持有另一只吗？还是两只都卖掉？还是仍然都持有它们？

因为你正在学习风险厌恶理论，所以你会毫无疑问地认识到，如果你选择继续持有 Fama 公司股票，那么你很可能遭受损失规避。为什么我们说“可能”？好，我们考虑以下情况。假如你正在考虑对 Fama 公司进行新的投资。理性分析认为以每股 20 美元的价格买入股票是合理的吗？如果理性分析的答案是否定的，那么你应该卖掉它。如果理性分析的答案是肯定的，那么你没有遭受损失规避。然而，如果你经过反复思考还是认为 Fama 公司股票价格 40 美元是一个不错的选择，那么 20 美元一定是被低估了，这时你可能会对损失规避行为感到非常愤怒。因此，从这个例子中，我们可以总结出以下两个重要教训。

教训一：当 Fama 股票价格是每股 20 美元时，市场并不关心你是在一年前以每股 40 美元价格买入的。

教训二：你不应该关心 Fama 的购入价格，而应该按当前的价格重新评估你这只股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

法国公司的股份会怎么样呢？你会卖掉它们以获利吗？再一次获得相同的教训。市场上，法国公司今天的股票价值是每股20美元，与你起初支付的每股15美元无关。请注意卖出任意股票都有税收效应，应该考虑税收和交易费用，以及在你卖出股票后它们对你可获得净收益的影响。

损失规避有多大危害？最有名的损失规避的例子发生于1995年，当时28岁的尼克·利森（Nicholas Leeson）造成了他的雇主——具有233年历史的巴林银行的垮台。到1992年年底，他的损失约为200万英镑，这被记录在秘密账户中。到了1993年年底，损失达到2 300万英镑，并在1994年年底暴增到2.08亿英镑（当时合5.12亿美元）。利森不但没有承认这项损失，反而冒险使用更多银行的钱想使资金翻倍或者弥补之前的损失。1995年2月23日，利森的亏损约为8.27亿英镑（合13亿美元），同时他的不规则交易被披露出来。虽然他企图逃离起诉，但还是被抓住和逮捕，经审判获罪并被拘禁起来，他的妻子也与之离婚。

你不大可能会遭遇与利森同样严重的损失规避，但是损失规避确实每天都在影响着投资者。比如，我们知道个人投资者通常卖出潜在获利的证券多于潜在亏损的证券。如果一个普通投资者有100股具有不确定收益的股票，那么他可能卖出15股留有85股。而如果这个投资者有100股具有不确定亏损的股票，那么他可能卖出10股留有90股。这就是说，个人投资者卖出在将来有升值可能股票的数量是卖出在将来有减值可能股票的1.5倍。

当投资者持有共同基金时情况会更糟。持有共同基金的投资者卖出有升值可能基金的数量是有减值可能基金数量的2.5倍。管理共同基金的专业理财人员会怎么样呢？他们同样也会遭受损失规避。

8.2.3 心理账户和赌资

当人们使用**心理账户**（mental accounting）时，他们往往把金钱划分到不同的心理账户中。这里有两个心理账户的例子。如固定收入消费与将近消费不同，谨慎投资个人的退休账户和冒大风险投资单一股票不同。

卡西诺斯（Casinos）在拉斯维加斯（或其他地方）了解到一个叫“玩赚赌资”的概念。卡西诺斯发现赌博者更可能拿从赌博中赢得的钱（赌资）冒险。同时，卡西诺斯还发现，赌博者损失赌资的痛苦不及损失他之前用来赌博的钱的痛苦。可以得出，赌资效应就是心理账户的结果。

人们自然觉得有些钱会很珍贵，因为它们是靠辛苦劳作和牺牲挣来的；而一些钱就不那么珍贵，因为它们是意外所得。但是这些感受明显不理性。不管你如何获得那些美元，它们都可用于购买相同数量的物品和服务。

教训一：“没有账面利润”，你的收益就是你的。

教训二：你的钱就是你的钱，即你不应该把钱分为“赌资”和“我的钱”。

再回到Fama企业和法国公司，假设它们的股票都下跌了15美元，你对下跌的感受因你看待股票的不同而不同。对于Fama企业，股票下跌使得它糟糕的情况更糟。这时你投资的股票价值每股25美元。另一方面，对于法国公司，你只是失去了部分账面利润，你仍然是遥遥领先的。这种思考方式就是“玩赚赌资”。无论你的损失来自初始投资还是投资收益都不相关。

框架依赖、心理账户和赌资效应都与前景理论的预测一致，许多其他类型的判断误差也得到了证明，下面有一些例子。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

短视损失规避（myopic loss averion）：这种行为往往关注规避短期损失，甚至以长期收益为代价。例如，你可能不会将退休金投资于股票，因为你担心短期损失。

后悔规避（regret averion）：这种规避往往避免做决策，因为你担心事后你对于之前做的决定不是最优的而后悔。后悔规避与短视规避有关。

沉没成本谬误（sunk cost fallacy）：这种错误往往就是因为想补偿损失反而损失更多。例如，面对不利情形发展买入并持有股票或共同基金。

禀赋效应（endowment effect）：这种效应就是人们往往认为自己拥有的东西较之不曾拥有的东西价值更高。因为禀赋效应，人们有时放弃某物所要求的价钱高于他们想要支付的价钱。

思考题

8.2a 前景理论的基本预测是什么？

8.2b 什么是框架依赖？

8.2c 损失规避如何影响投资决策？

货币幻觉（money illusion）：幻觉意味着你在货币的实际购买力和名义购买力间有困惑（即你并未考虑通货膨胀的影响）。

8.3 过度自信

作为一名投资者，一种严重的判断错误是过度自信。我们对自己在很多方面的能力太过自信（在章节初再次提出驾驭能力的问题）。这里有另一个例子，问一下自己：我在这门课程的成绩处于什么等级（不去考虑教授的武断和反复无常的情绪）。在我们的经验中，几乎每个人都会说 A，或者最坏也是 B。可悲的是，当我们问学生同样的问题时，我们总是很相信（但不是过度相信）至少有一部分同学会失望。

考虑一下投资行为，过度自信以若干方式出现。经典的例子是多样化，或者缺少多样化。投资者往往会过多投资自己所在的公司。当你这样考虑时，从金融角度上看，这种忠诚并不好。这是因为你的赚钱能力（你的收入）和你的退休储蓄都依赖于同一家公司。

缺乏多样性的例子就是过多投资于本地公司的股票。你可能会这样做，因为你可以在本地新闻中读到它们的信息或者你认识那些公司的工作人员。这就是说，你可能会过度自信，认为与边远公司相比，你高度了解本地公司。

8.3.1 过度自信和频繁交易

如果你对你的投资技能过度自信，你很可能交易很多。你应该明白这一点：研究人员发现，那些相对交易多的投资者比交易不那么频繁的投资者获得的收益更低。以特定时期的经纪人账户为基础，研究人员发现，每个家庭平均每年获得 16.4% 的收益率，然而，这些交易频繁的家庭的年均收益率只有 11.4%。道理很清楚：过度交易对你的财富不利。

8.3.2 过量交易和性别：“这（基本上）是一个人的事”

在 2001 年发表的研究中，教授布莱德·巴伯（Brad Barber）和特伦斯·奥丁（Terrance Odean）研究了过度自信的影响。过度自信两个可能的影响是，它会导致更多的交易，更多的交易导致更低的收益。如果投资者可以以过度自信来分组，那么我们可以更详细地研究这些影响。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

巴伯和奥丁引用了一个事实，即心理学家发现男性在金融领域比女性更自信。那么男性比女性交易更多吗？男性投资组合的表现不如女性的投资组合吗？巴伯和奥丁表明这两个问题的答案都是肯定的。

巴伯和奥丁研究了男性和女性的交易账户，他们发现男性的交易量比女性多50%。他们还发现，男性和女性通过过度交易来减少投资组合的收益。然而，男性每年减少的收益比女性多94个基点。在单身男性和单身女性之间该差距会加大。单身男性的交易比单身女性多67%，与单身女性相比，单身男性使收益减少了144个基点。

巴伯和奥丁教授使用4个风险措施，并解释了婚姻状况、年龄和收入的影响。他们发现男性相比女性投资于更大的风险头寸。年轻和单身的人持有的投资组合有更大的收益波动性，并包含一个更高比例的小公司股票。更高收入的投资者也承担了更多的市场风险。这些结果是令人欣慰的，因为这似乎意味着相对年轻和相对富裕的人愿意承担更大的投资风险，尤其是在他们没有家属的情况下。

8.3.3 什么是日常投资者的多样化投资组合

研究人员发现，大多数投资者对多样化的投资组合理解不够，一个家庭组合的股票平均数大约是4，而中位数是3。

问问你自己：有多少家庭组合能击败市场？如果你像大多数人一样，你的答案就太低了。然而研究人员发现，即使计算交易成本，大约有43%的家庭组合表现超过了市场。惊讶吗？你的惊讶来源于对多样化理解的不够。

我们这样想一想：假定所有投资者的账户中仅持有一种股票。如果有许多股票，大约有一半的个人股票收益超过了市场平均水平，那么，有大约一半的投资者将击败市场。迅速想一下：你认为你肯定属于击败市场的那一半吗？如果你认为你是，那么表明你可能倾向于过度自信。

8.3.4 知识幻觉

过度自信的投资者往往低估个股和他们整个投资组合的风险。这方面的过度自信通常源于你认为你较其他投资者拥有信息优势。因此，你相信自己会有更好的判断。这种想法就是**知识幻觉**(illusion of knowledge)。

一个该行为的例子是2009年通用汽车倒闭案例。作为重组过程的一部分，通用汽车的经理宣称现有的股份没有价值，即每股价值为0。然而，这些股票不断被交易，虽然价值很低，但是其价值是正的。如果经理宣称这些股份是没有价值的，那么为什么其他的人还会继续购买它们？现在还不知晓原因。但是，最可能的解释是，该“噪声交易”源于投资者的知识幻觉。这些投资者认为他们比通用汽车的经理更加了解该公司普通股的前景。

8.3.5 毒蛇咬伤效应

你是狂热的滑板爱好者吗？如果不是，那么你可能从未尝试过，或者可能由于它太简单了而不足以吸引你。否则，你可能会尝试玩滑板，并在一次不好的体验中放弃它（也就是说，摔伤了腿、胳膊，或者两个都摔伤了，或者更加糟糕）。如果这是你的风格，你就很好地经历了**毒蛇咬伤效应**（snakebite effect）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和投资有关的毒蛇咬伤效应指的是投资者在亏损之后不愿意再冒险投资。这种效应有时也被认为是过度自信的反面作用。共同基金的资金流向也很好地证明了这种特别现象。当一些重要市场衰退的时候，更多的钱就会从共同基金中流出。而在另一些衰退的市场，有少量的钱会流入共同基金。不幸的是，该行为与理性投资者的行为相违背，即“低买高卖”。

思考题

8.3a 过度自信如何出现在投资行为中？

8.3b 频率交易对组合表现的影响是什么？

8.3c 毒蛇咬伤效应如何影响投资者？

8.4 对随机性理解不当和对偶发事件反应过度

认知心理学家已经发现，人类的大脑是一个模式探求设备。因此我们可以得出结论，因果因素或模式会在事件序列之后起作用，甚至在事件是真正随机的时候。在行为金融学看来，这是众所周知的**代表性原则偏误**（representativeness heuristic）。它说，如果某事是随机的，那么它看起来是随机的。但什么是随机？

假设我们抛 20 次硬币，记下硬币出现正面或者反面的次数。然后我们再做一次。这两组的不同结果为：

第 1 个 20 次：T T T H T T T H T T H H H T H H T H H H

第 2 个 20 次：T H T H H T T H T H T H T T H T H T H H

这些正反面的序列对你来说看上去随机吗？虽然序列都是随机的，并且都有 10 个正面和反面，但大多数人会说前 20 次和后 20 次看起来有点“不同”。

让我们从图形结果来看看这点不同。我们将开始记为零。如果正面发生，我们会减 1；如果反面发生，我们将加 1。表 8-1 列出了结果。假设我们在图 8-1 上画出了两组实验的结果。对你而言，这两个序列看起来有什么不同吗？你认为所标记的前 20 次的结果有一个模式，而标记的后 20 次结果似乎是抛硬币随机的吗？如果你这样做了，那么你的大脑反映的就是抛硬币随机序列的模式，虽然这两种模式都是抛硬币出现 10 次正反面随机试验的结果。

表 8-1 两组抛硬币 20 次的结果

抛币次数	第一组			第二组		
	结果	−1/+1	累计结果	结果	−1/+1	累计结果
			0			0
1	T	1	1	T	1	1
2	T	1	2	H	−1	0
3	T	1	3	T	1	1
4	H	−1	2	H	−1	0
5	T	1	3	H	−1	−1
6	T	1	4	T	1	0
7	T	1	5	T	1	1
8	H	−1	4	H	−1	0
9	T	1	5	T	1	1
10	T	1	6	H	−1	0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

抛币次数	第一组			第二组		
	结果	−1/+1	累计结果	结果	−1/+1	累计结果
11	H	−1	5	T	1	1
12	H	−1	4	H	−1	0
13	H	−1	3	T	1	1
14	T	1	4	T	1	2
15	H	−1	3	H	−1	1
16	H	−1	2	T	1	2
17	T	1	3	H	−1	1
18	H	−1	2	T	1	2
19	H	−1	1	H	−1	1
20	H	−1	0	H	−1	0
正面的数量	10			10		
反面的数量	10			10		

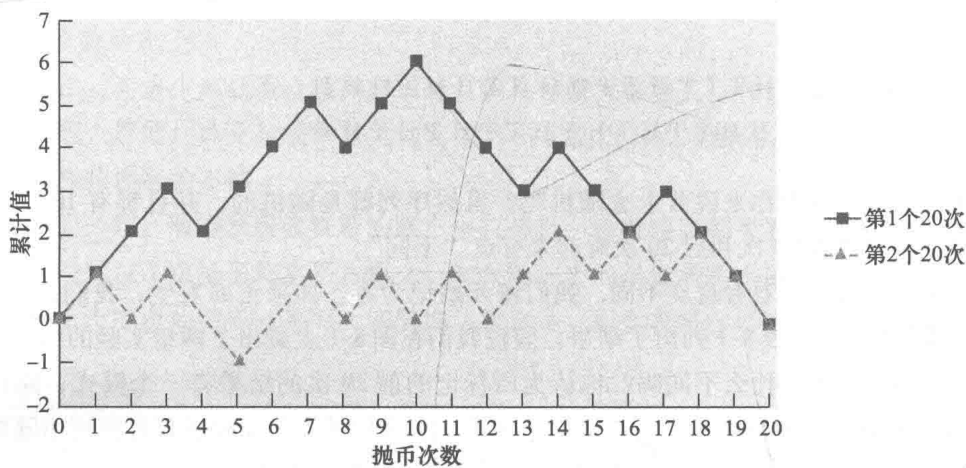


图 8-1 抛硬币 20 次的两种不同模式

代表性原则偏误假设人们往往忽视基础比率。丹尼尔·卡尼曼（Daniel Kahneman）和阿莫斯·特沃斯基（Amos Tversky）所做的著名研究表明，受众存在个人描述，让他们根据对一个人的描述来估计其为律师的可能性。其中一组被告知该描述源于 30 位律师和 70 位工程师的样本，而另一组被告知该描述源于 70 位律师和 30 位工程师的样本。但是这两组受众得出的被测个体为律师的可能性与样本律师的可能性相似。你会得出结论，即人们通常会从数据中搜寻他们想要的信息。

尽管这个例子有些取笑律师，但也只是一种消遣。代表性原则偏误对投资者的影响更重要。例如，当有人问你如何在微软公司和零售公司间做投资选择时，思考一下你的做法。你可能会尝试大量的详细研究，然后选择投资“更好的”公司。然而，大多数投资者更倾向于选择微软公司，原因仅仅是该公司很有名。这个例子表明了投资于一个好的公司的普遍偏误问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

8.4.1 “热手”谬论

篮球球迷普遍认为成功孕育成功。假设我们观察了勒布朗（Lebron）和沙奎尔（Shaquille）这两个篮球运动员的近期表现。这两个球员都有全队员一半的投篮成绩。但勒布朗只是连续 2 次投中，而沙奎尔只是连续 2 次投篮失败。研究人员发现，如果他们问 100 个篮球球迷哪个球员在下一次投篮中会有更好的得分机会，其中91 个会说勒布朗，因为他有一双“热手”。此外，84 个球迷认为在勒布朗连续 2 次或 3 次投篮之后其队友将球传给勒布朗很重要。

但是你的球迷将会花很长的一段时间了解这些概率，研究人员发现“热手”是一种错觉。也就是说，球员真的不会偏离他们长期投篮命中率的平均水平太多，尽管球迷、球员、广播员和教练认为也是这样。其实认知心理学家研究了一个赛季中一个专业篮球队的命中率。表 8-2 给出了研究结果。详细分析投篮数据并未发现，球员的命中率通常与预期水平相比得分更多或者不得分的概率差不多。即从统计学的角度来说，表 8-2 的所有命中百分比是“相同”的。

表 8-2 命中率和以前的命中历史

下次投篮的命中率（%）	投篮的历史表现
46	连续投篮 3 次
50	连续投篮 2 次
51	一次投中
52	首次投中
54	一次不中
53	连续 3 次不中
56	连续 2 次不中

表 8-2 的命中率可能表明了团队会更加努力来阻止。在最后两三个投篮球员的投篮。考虑到这一点，研究人员还研究了罚球的百分比。研究人员告诉球迷，一个特定的球员有 70% 的罚球可能性，并随后有两次罚球。他们让球迷来预测以下情况的球员在下一次投篮将会发生什么。

(1) 第一次罚球命中。
(2) 第一个罚球失败。

球迷认为有 70% 罚球可能性的球员在第 1 次罚球命中后的第 2 次罚球命中率为 74%，然而在第 1 次罚球失败后第 2 次罚球命中率只有 66%。研究人员研究了一个专业的篮球队在两个赛季的罚球数据。他们发现第 1 次罚球的结果和第 2 次罚球命中与否无关。平均而言，当球员第 1 次罚球命中时，第 2 次罚球命中率为 75%。平均而言，当球员第 1 次罚球失败时，第 2 次罚球命中率也为 75%。

这在篮球运动员接连续投篮中是正确的。但这些连续命中率是长期命中率的边界限。所以球员要么“热”要么“冷”仅是一种错觉。但是如果你相信“热手”，你很有可能会拒绝接受这些事实，因为你“更了解”多年来你最喜欢的团队。你被随机性愚弄了，因为随机性常常出现在集群里。

聚集性幻觉（clustering illusion）指人类认为发生在集群中的随机事件，并不是真正的随机事件。例如，如果不断抛硬币时连续 4 次出现正面，那么大多数人认为这是不正常的。然而，如果一个公平硬币抛掷 20 次，那么连续获得 4 个正面的概率约为 50%。问问你自己，如果你连续抛掷了 4 个正面，那么你认为你抛掷硬币存在“热手”吗？

投资者在共同基金投资时似乎也有聚集性幻觉。表现特别好的基金每年得到大笔资金。尽管普遍的免责声明称“过去的表现不能保证将来的结果”，然而投资者还是明显地追求过去的收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

8.4.2 赌徒谬论

当假设偏离平均水平事件的发生或者从长远来看将在短期内得到纠正时，人们会犯赌徒谬论。用另一种方式去思考赌徒谬论。由于一个事件在最近还未发生，所以它就是“迟到的”，且更有可能发生。人们有时在这种情况下会（错误地）应用“平均法则”。

轮盘赌是一个随机的赌博游戏，赌客可以在自旋车轮上进行各种押注。美国轮盘赌桌上有38个数字，其中有2个绿色数字、18个红色数字和18个黑色数字。一种可能的下注是，打赌自旋是否会导致红色数字或者是黑色数字。假设一个红色数字连续出现5次，当真正的可能性仍然约为50%（当然，确实是18/38）时，赌徒往往会自信地认为下次自旋结果是黑色数字。

此误解源自人们的直觉，人们认为车轮的总体概率一定会反映在旋转的数字中。也就是说，轮子经过一系列的红色数字后，赌徒们通常开始确信下次应该打到黑色数字。赌徒们的确知道黑色数字出现的概率总是不变的：18/38。但赌徒忍不住觉得在一长串的红色数字后，随着时间的推移，一个黑色数字必须出现，以恢复红色和黑色数字之间的“平衡”。成千上万的投注系统宣称它能够通过下注最近结果的反面来赢钱。一个简单的轮盘例子就是在等到4个红色数字连续出现后，然后赌黑。互联网的小贩出售“有保证的”投注系统，这基本上是基于赌徒谬论。这些系统都没有起作用。仔细思考一下吧，如果这些投注系统真的有效果，那么他们为什么要出售？

当然，还有许多与投资者错误和偏见相关的谬论。这里有部分介绍：

小数定律（law of small numbers）。如果你相信小数定律，你会认为一个小样本的结果总是与长期的分布结果相似。如果你的投资大师一直以来有5/7的概率做出正确决策，那么你可能会相信他长期平均的正确水平也是5/7。小数定律与近期偏差和赌徒谬论有关。

近期偏差（recency bias）。人们往往认为最近的事件比之前的事件更重要。例如，发生在1995～1999年的大牛市，许多投资者认为市场很长一段时间会继续大幅上涨，但他们却忘记了熊市也会发生（2000～2002年发生的熊市）。近期偏差与小数定律有关。

自我归因偏差（self-attribute bias）。当你将好的结果归功于你自己的技能，而将糟糕的结果归咎于运气时，这种偏见就发生了。

妄想偏见（wishful thinking bias）。当你相信你想要相信的东西时，你就有妄想偏见。妄想偏见与自我归因偏差有关。

虚假同感偏差（false consensus）。当人们思考自己的股票时（或者打算买入股票），往往认为别人也正在思考同一件事情。虚假同感偏差与过度自信和确认偏误有关。

易得性偏差（availability bias）。当你过多注重容易获得的信息和过少注重很难获得的信息时，你就有易得性偏差。如果你只考虑容易获得的信息，你的财务决策将遭受易得性偏差。

思考题

8.4a 什么是代表性原则偏误？

8.4b 什么是热手谬论？它如何影响投资者的决策？

8.4c 什么是赌徒谬论？它如何影响投资者的决策？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

8.5 行为金融学的更多方面

8.5.1 启发式规则

你很可能不得不对一些股票做出评估，甚至要从中挑选一些你认为好的股票。在做这些时，你肯定会发现大量的可获得信息——股票报告、分析师的评估、财务报表等。你或其他投资者将如何正确评价这些信息？遗憾的是没有人可以做到。投资者大多是如何做决策的？投资决策很可能依据的是经验法则或者启发式规则（听起来很怪的术语）。

启发式简化了通过进行一系列标准的判断来做投资决策的过程。不幸的是，投资者经常选择不适当的标准。例如，投资者可能会选择识别公司好坏的标准，而忽略了投资的好坏。

另一个例子是 401（k）。研究人员发现，大多数的投资者只是简单地对投资选择进行相应分配。这种策略体现了一些严重问题。对于债券基金多于股票基金的退休计划而言，参与该计划的投资者会选择保守型投资组合（债券多于股票的组合）。对于股票基金多于债券基金的退休计划而言，参与该计划的投资者会选择积极型投资组合（股票多于债券的组合）。这种行为被称为“$1/n$ 现象”，因为投资者对 n 种基金的投资比例为 $1/n$。基于启发式的分配决策简化了决策过程，但是对于许多投资者而言并不是最优的。

8.5.2 羊群效应

你曾经是否看过一篇有关鱼群的自然文献？如果你看过，回忆一下危险到来时鱼群的反应。这些鱼散开了吗？没有，它们以最快的速度一起朝某个方向移动。这种行为被称为**羊群效应**。

动物有这种行为，投资者普遍也有这种行为。例如，许多学术研究认为，股票分析者在收益预测和股票评级方面往往表现出羊群效应。当一位分析人员采取行动时，其他的人就会跟从——他们担心自己落后于他人。这种行为也许如同鱼群的保护行为。例如，如果一位分析人员评价一只股票值得购买，那么其他人也会说该股票值得购买并持有，而落单的人就会面临风险。如果他是对的，他也许被称为天才。但是如果他错了，他就很可能丢掉工作。避免“适者生存”促进了激进投资者的羊群行为吗？分析人员可能说不会。但是证据似乎表明了这一点。

该行为在个人投资者间也很常见。在许多触发因素里，一个比另一个突出似乎就是媒介效应。在投资期刊或者电视节目高度强调某只股票之后，该股票的交易量增加，股价也会上涨。你们也许很熟悉“*Mad Show*”的节目主持人吉姆·克拉姆（Jim Cramer）。当克拉姆推荐一只股票时，股价在第 2 天显著上涨。为什么会这样？也许克拉姆为市场增加了新信息，也许投资者只是简单跟随克拉姆的建议。

8.5.3 如何克服行为偏差

行为金融学的反对者通常认为偏差大多由我们的 DNA 决定，这意味着偏差与生俱来。然而这种说法备受争议，我们通常认为这些行为对投资决策的负面影响可以通过一些途径克服，或者至少可以有所减弱。

最重要的事情是知道所有可能的偏差。所以，通过本章的阅读，你应该比大多数的投资者理解得更好。简单来说，通过了解自己会出什么差错，你就不大可能犯错（你会还是不会？）。这一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

点的重要性将会在投资动态中表现出来。

你可以采取其他方式降低行为偏差，如投资组合多样化，避免受你所知道情况（或新闻）的过度影响，创造客观的投资标准。虽然这些方法并不能保证完全消除偏差，但是你至少比那些不采用这些措施的投资者有优势。

投资动态　华尔街的数学奇才忘记了几个变量

由于2008年的大萧条余波，华尔街的数量分析专家已经被视为因利益驱动创新而胡作非为的金融工程师。他们毕竟创造了被证明是令人苦恼的奇异证券。

然而根据金融专家和经济学家的说法，失败的真正原因是数量分析专家所认为的很安全的风险数量模型。

他们说风险模型是短视的，因为模型没有思想。它们主要依赖数字，如预期收益和金融工具违约风险。它们没有充分考虑人们的行为，尤其是人们普遍恐慌的可能性。当众多投资者对于买卖过度恐慌，市场就会抓住这一点，而模型却做不到。

这种不足引发了金融工程师和风险管理师研究的新热点，包括建立恐慌机制模型和人们行为模式模型。

“有一种重要风险没有被意识到，即流动性风险。”纽约大学斯特恩商学院的金融教授斯蒂芬·费戈斯格（Stephen Figlewski）说。“当确信对手亏损时，市场会冻结，所以没有价格。”他说，“这就是现实世界与模型的很大不同。”

专家说，未来的模型会加入更多变量和不确定性的度量。

衡量、建模或者预测群体行为模式是研究者研究的新兴领域，但不仅限于金融领域的应用。

早期工作已通过网上行为追踪做到。互联网为研究人员提供了追踪行为模式传播——新闻、想法、音频、音乐、语言和流行时尚的巨大的数据库。该研究可能应用到政策、公共卫生、在线广告和电子商务中，并且谷歌、雅虎和Facebook都已经开始做了。

金融市场像线上交流一样属于社交网络。研究人员想知道互联网开发的探索集体行为的机制和模型能否应用到金融市场中。最近，一个由康奈尔大学金融专家和计算机科学家组成的6人小组，为了达到该目标，获得了国家科学基金会的授权。

“我们希望了解行为蔓延并将用其度量金融市场复杂网络传播的变化速度。”康奈尔大学的计算机科学家和社交网络研究者乔恩·克林伯格（Jon M. Klenberg）说。

麻省理工金融工程研究室主任罗闻全（Andrew W. Lo）用不同的方法将人们行为纳入了金融研究。他的研究注重学科的见解应用，包括进化生物学和认知神经科学。这提出了对金融市场如何运作的新见解。罗闻全称它为“适应性市场假说”。它从“有效市场假说”中分离出来。“有效市场假说”认为，金融市场价格正确反映了可获得的信息，并且有大量资本雄厚的理性投资者。

当然，有效市场理论在最近几十年来占据金融和经济建模的主要地位。尽管它一直受到金融危机浪潮的严厉质疑。罗闻全说：“这并不意味着有效市场理论的错误性，而是模型不完美。”

罗闻全对适应性市场假说信心满满，因为传统模型只关注预期收益和波动性，所以他认为该理论有助于流动性危机进行建模和量化。他还说：“我们即将推出三维金融模型，并最终扩展为N维金融模型。”

洛斯阿拉莫斯国家实验室和数量交易公司的前任物理学家多恩·法默（J. Doyne Farmer）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

发现行为研究不仅有趣，而且非常有前景，尤其在建立可行的模型方面。相反，作为圣达菲研究所的跨学科教授——法默一直在做市场、机构以及它们间复杂关系的建模研究，他所应用的混合的学科称为经济物理学。

为了做出解释，法默给出信用—违约—互换市场的大规模成长，该市场高达60万亿美元。在2006年，抵押贷款证券的平均杠杆率达到了16:1（现在是1.5:1）。他说比较这两件事情，你将发现一个很严重的问题。

“你不需要根据人类心理学模型来预见灾难迫近的危险。”法默观察得到，“但是经济学家并没有建立包括此现象的精确模型，并且没有充分解决这个瓶颈。”

当一条河上的桥垮塌后，建造这座桥的工程师必须为此负责。但是通常来说，评论者会要求有更好的工程，并为之寻找更精明、更有技艺的工程师——这些人很少。这种模式也同样适用于金融工程师。麻省理工斯隆管理学院秋季开始开设一学年的金融硕士学位，因为该领域太复杂，以至于不能很好地通过传统MBA课程学习获得，并且学生的需求也很大。罗闻全说，这个新的金融课程有25个名额，却有179位申请者。

由于经济危机的余波，专家称金融工程师很可能将重点转移到风险管理和经济分析方面，而相应较少关注新奇异金融工具的设计。投资银行最近仍然努力创造“寿险保单贴现”的交易市场，生病或老年人出售寿险保单贴现来换取现金。这表明独出心裁的销售人正在为新资产类的证券化、捆绑和交易而努力。

“好或者不好，道德或者不道德，人们通过计算机进行做市和交易，这是金融工程师知晓的。”哥伦比亚大学的教授和华尔街以前的数量分析专家伊曼纽尔·德曼（Emanuel Derman）说。

资料来源：Steve Lohr. From *The New York Times*, September 13, 2009. © 2009 *The New York Times*. All Right Reserved. Used by permission and protected by the Copyright Laws of the United States. The printing, copying, redistribution, or retransmission of the material without express written permission is prohibited.

思考题

8.5a 什么是“1/n现象”？

8.5b 解释投资者的羊群效应？

8.5c 哪些潜在偏误会影响你的投资？

8.6 基于情绪的风险和有限套利

意识到有效市场假说不需要每一个投资者都是理性的很重要。正如我们已经提到的，一个市场是有效率的，所需要的条件至少为存在一些聪明和资金雄厚的投资者。这些投资者正准备利用市场上的任何错误定价进行买入和卖出。这些行为保证了市场有效。然而，有时也会出现本节所述的一个问题。

8.6.1 有限套利

有限套利（limits to arbitrage）是指在某些特定情况下，理性的、资金充足的交易员可能无法纠正一个错误定价，至少不能很快。原因是，旨在消除错误定价的策略通常是有风险的、昂贵的或者受到某种限制的。三个重要的障碍具体如下。

- **公司特有的风险**：这是潜在的套利者面临的最明显的风险问题。假设你认为福特汽车股票的观察价格太低了，所以你购买了许多。然后，一些意料之外的负面消息导致股票的价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

更低。福特公司说，你当然可以尝试对冲一些公司特有的风险，即卖空另一种股票，比如本田。如果某些公司特有事件触发福特汽车公司股票价格下降，但这不能保证本田公司股票的价格将下降，它甚至可能上升，让你情况更糟。而且在许多情况下，如果不是大多数，一种股票甚至不可能被认为是一个近似代用品。

- **噪声交易者风险：噪声交易者**（noise trader）的交易并不依据信息或有意义的财务分析。理论上，噪声交易者联合起来行动会在短期内加剧错误定价。噪声交易者风险很重要，因为错误定价的恶化可能会迫使套利者过早平仓并承担大幅亏损。正如凯恩斯曾经所观察到的："市场可能长期处于非理性状态，直到你破产。"[⊖]
- 噪声交易者风险也称为**基于情绪的风险**（sentiment-based risk），该风险指资产的价格受到情绪（或非理性想法）影响而不是基于事实为基础的财务分析影响。如果情绪风险存在，那么它是另一个超出我们在前面章节所讨论的系统风险和非系统风险的风险。
- **执行成本**：这些成本包括交易成本，如买卖差价、经纪佣金和保证金利息。此外，还可能会有一些卖空限制。当没有足够的证券借贷时存在卖空限制，以致套利者可以采取一个大的空头头寸。另一个卖空限制源于法律限制。许多基金经理，特别是养老基金和共同基金经理，不允许卖空。

当存在这些或其他的风险和成本时，一个错误定价可能会持续，因为套利风险太大或太昂贵。总的来说，这些风险和成本造成套利的障碍或限制。虽然很难说这些限制很重要，但我们知道错误定价会发生，至少偶尔会发生。接下来我们用两个著名的例子进行说明。[⊖]

8.6.2 3Com/Palm的错误定价

2000年3月2日，计算机网络产品和服务供应商3Com通过首次公开发行（IPO）向公众出售了其一个子公司的5%股份。当时该子公司被称为Palm（现在为惠普所有）。

3Com计划在稍后的日期将剩下的Palm股份分给3Com股东。根据该计划，如果你拥有1份额的3Com，你能获得1.5股的Palm。所以在3Com通过IPO卖出了一部分的Palm后，投资者可以直接购买Palm股票，或者通过购买3Com股票而间接购买Palm股票。

Palm首次公开发行之后发生的情况使这个案件更有趣。如果你拥有1股3Com的股份，你最终将拥有1.5股Palm。因此，每股3Com的价值应该至少等于1.5倍的Palm。我们说"至少"是因为3Com的其他股份有利可得。因此，每股3Com的价值应该是远远超过1.5倍的Palm股票价值。但是，你可能猜想事情并不是这样的。

Palm首次公开发行前一天，3Com的股价为104.13美元。首次交易日之后，Palm的收盘价为每股95.06美元。95.06美元乘以1.5的结果为142.59美元，这是3Com的股票的最小期望支付值。但是Palm的收盘价为每股95.06美元，而3Com的股票收盘价为81.81美元，比Palm的收盘价所计算的低了60多美元。这确实很奇怪。

当Palm股票售价为95.06美元，3Com的股票价格为81.81美元时，这意味着3Com公司的余下市场价值（每股）为81.81 - 142.59 = -60.78美元。考虑到3Com流通股的数量，就意味着3Com公司的其余市场价值约为负220亿美元。当然，股票价格是不能为负的，这意味着Palm的股票价格相对于3Com股价太高了。

⊖ 通常认为这句话出自凯恩斯，但我们并不知道是否真的是他说的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了从该错误定价中获利，投资者购买3Com的股票并卖空Palm的股票。在一个运转良好的市场，这一行为将很快迫使价格相对平衡。这是如何发生的?

正如你在图8-2看到的，市场以3Com中非Palm部分的负股份价值的方式评估3Com和Palm股票价值，时间为2000年3月2日到5月8日。即使这样，美国国税局批准在3Com的非palm股份再次获得正的价值之前，3Com可以继续规划Palm的股份分配。

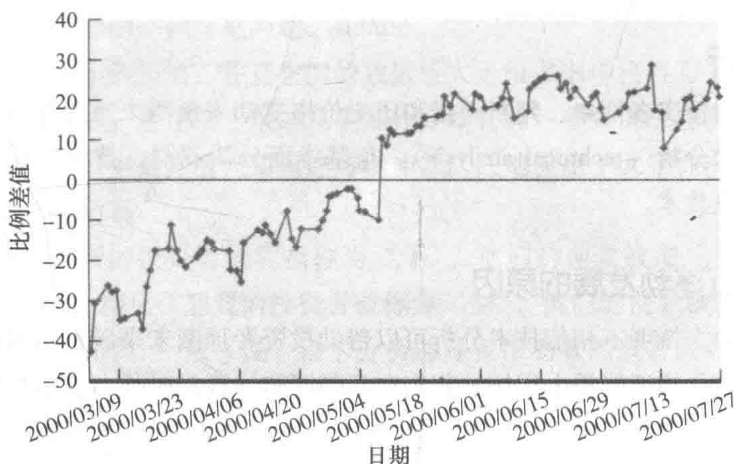


图8-2 3Com和1.5股Palm的比例差值（2000年3月2日到7月27日）

8.6.3 皇家荷兰与壳牌的价格比率

另一个非常著名的例子涉及两个大型石油公司的错误定价。在1907年，英国的荷兰皇家石油公司和壳牌石油公司同意合并它们的商业企业，并且利润以60/40划分。所以，如果荷兰皇家的股票价格和壳牌的股价比率不是60/40，那么有一个潜在获利的套利机会。例如，如果这个比率是5/5，你会买入荷兰皇家的股票而卖空壳牌的股票。

图8-3画出了每日偏离荷兰皇家与壳牌股价60/40比例的差。如果荷兰皇家与壳牌股价比率是60/40，那么偏差为0。如果荷兰皇家股价相比壳牌股价太高了，那么偏差就是正的。如果荷兰皇家股价相比壳牌股价太低了，那么偏差就是负的。正如你在图8-3中看到的，偏差持续大幅偏离了60/40的比率。事实上，60/40的比率在1962~2005年中期（当公司合并时）的大部分时间都很少出现。

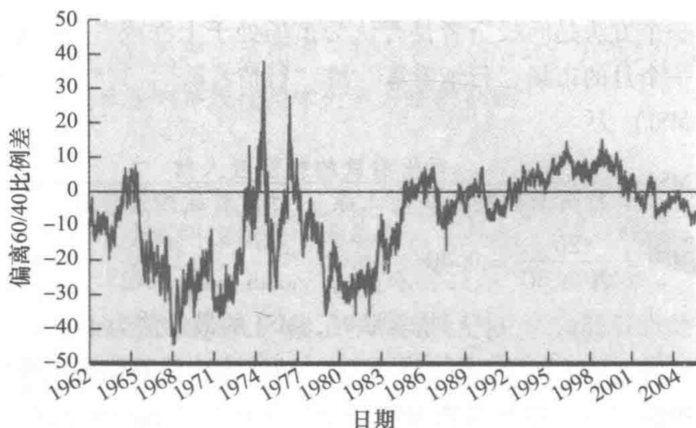


图8-3 荷兰皇家股票与壳牌股票的价格偏离60/40比例的差（1962~2005年）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

8.6a 如何定义有限套利？

8.6b 如果没有有限套利，1 股 3Com 和 1.5 股 Palm 之间有什么关系？

8.6c 如果没有有限套利，皇家荷兰与壳牌的股价关系是什么？

8.7 技术分析

许多投资者根据投资者情绪、判断差错和历史价格变动来预测未来股票价格的波动。这些投资者所用的就是**技术分析**（technical analysis）。与基本面分析不同，技术分析不依赖我们在前面章节提过的传统估值技术。

8.7.1 技术分析蓬勃发展的原因

有效市场假说的支持者不相信技术分析可以帮助投资者预测未来股票价格的波动。如果是这样，那么为什么技术分析还能派上用场？其实在互联网和计算机时代，技术分析真的很兴旺。为什么呢？

技术分析仍然存在的可能原因之一是，投资者可以通过历史证券价格获得成千上万个成功的技术分析系统。过去的证券价格变动易于符合各种技术分析系统。因此，技术分析的支持者可以不断改进他们的系统和寻找适应历史价格的方法。这个过程被称为“回溯测试”。成功的投资来自未来的价格。

技术分析仍然存在的另一个可能原因很简单，因为有时候技术分析很管用。再者，鉴于可能的技术分析系统有很多，在短期内可能会有一部分技术分析起作用（或者看似有作用）。

举一个有关技术分析工具或者技术“指标”的例子，思考并试着分析市场情绪。“市场情绪”这一术语指的是投资者对个人证券或市场未来前景的普遍情绪。市场情绪通常被划分为乐观（行情看涨）、中性（市场方向不定）或悲观（行情看跌）。

市场情绪通常随着时间变化。也就是说，如果只有 50% 的投资者目前看涨，那么经过一段时间才会有 80% 的投资者变得乐观。依赖市场情绪的投资者通常相信一旦 80% 的投资者对市场看涨或者看跌，那么投资者的广泛共识就已经达成。进一步说，一旦达成共识，投资者将会把它作为一个即将来临的市场方向的标志。

衡量市场情绪的一个方法是问投资者是否认为市场处于上涨或者下跌状态。假设你问 50 个投资者是否认为未来一个月的市场“行情看涨”或“行情看跌”，其中 20 个投资者认为市场会下跌。市场情绪指数（MSI）为

$$\text{MSI} = \frac{\text{行情看跌的投资者人数}}{\text{行情看跌的投资者人数} + \text{行情看涨的投资者人数}}$$

$$\text{MSI} = \frac{20}{20 + 30} = 0.40$$

当你问的每一个投资者都认为市场行情看跌时，MSI 的最大值为 1.00。当你问的每一个投资者都认为市场行情看涨时，MSI 有最小值，为 0.00。请注意，如果你正在构建一个情绪指数，你将不得不决定要问多少投资者，这些投资者的身份以及他们的投资时间框架是每日、每周、每月、每季度或更长时间。你可以在你选择的投资时间间隔构建任何金融资产的情绪指数。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

计算和使用情绪指数的人往往视其为“反向指标”。这意味着如果大多数投资者行情看跌，那么市场很可能处于“超卖”状态以及价格会出现反弹。或者，如果大多数投资者行情看涨，那么市场很可能处于“超买”状态以及价格将走低。

当你试图解读 MSI 时，记住以下说法很有用：“当 MSI 很高时，买入时机；当 MSI 很低时，卖出时机。”注意，没有理论可以指导投资者判断什么水平的 MSI 是“高”的或者是“低”的。缺乏精确的指导是技术指标的一种常见问题，如 MSI。

技术分析技术有几百年的历史，并且它们的数量巨大。很多书中已经写了该主题。由于这个原因，我们只涉及这个话题，并在接下来的几个部分介绍它的一些关键思想。虽然我们仅专注技术分析在股票市场的使用，但是你应该知道它可以非常广泛地应用于大宗商品市场，并且本节的大多数评论也适用于那些市场。

回想一下，对市场乐观的投资者通常被称为“牛”，他们的前景被描述为“看涨”。一个上涨的市场被称为“牛市”。相反，悲观的投资者被称为“熊”，他们的前景被描述为“看跌”。一个下跌的市场被称为“熊市”。一般来说，技术分析师寻找市场看涨或者看跌的信号，信号指的是描述股票价格或市场方向乐观或悲观的指标。

8.7.2 道氏理论

道氏理论（Dow Theory）是一种分析和解释股票市场运动的方法，该理论可以追溯到 19 世纪末 20 世纪初。这个理论以查尔斯·道（Charles Dow）来命名。查尔斯·道是道琼斯公司的创始人和道琼斯自有报纸《华尔街日报》的编辑。

道氏理论的本质是股票市场一直受 3 种力量的影响：①主要方向或趋势；②次级反应或趋势；③日常波动。根据这一理论，主要方向要么为看涨（上升）、要么为看跌（下降），它反映了市场的长期运动方向。

然而，市场在有限的一段时间内会偏离它的主要方向。这些偏离被称为次级反应或趋势，并且这些趋势可能会持续几周或者几个月。这些趋势会被修正，并回归主方向。日常波动本质为噪声，并不重要。

道氏理论最基本的目的是指出主要方向的变化。为了做到这一点，对道琼斯工业平均指数（DJIA）和道琼斯运输平均指数（DJTA）这两个股票市场平均水平进行市场监测。如果其中一个偏离主趋势，则该运动被视为次要趋势。但是，如果一个偏离之后另一个也偏离主方向，则视为主要趋势转变的确认。道琼斯指数理论是在同一时间为大众所知，并受到广泛关注的。虽然现在它已经不大受欢迎，但其基本原则是现代技术分析方法的基础。

8.7.3 艾略特波浪

在 20 世纪 30 年代初，一个名叫拉尔夫·纳尔逊·艾略特（Ralph Nelson Elliott）的会计师开发建立了**艾略特波浪理论**（Elliott wave theory）。艾略特在危及生命的贫血康复时期（以及他在 1929 年 10 月的股市大跌中的灾难性损失）读了一本关于道氏理论的书，开始研究市场价格运动模式。他的理论将这些模式称为“波浪”，整体表达了投资者的情绪。艾略特认为该模式会在市场顶部和底部之间持续和反复出现，并通过使用被其称为“波数计算”的精密测量，波浪理论家可以以高度的准确性预测市场。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1935 年，艾略特在他的《波浪原理》（*The Wave Principle*）中发表了他的理论。他的主要理论是重复的 8 个波浪序列。前 5 个波浪被他称为“冲动”，之后的 3 个波浪为“纠正”序列。图 8-4 显示了艾略特波浪的基本模式。冲击波的标示数字为 1～5，而纠正波标示为 A、B 和 C。

艾略特波浪的基本理论是非常复杂的，因为在该理论下，每个波都可以细分为更细的波浪模式并有更复杂的结构。虽然艾略特波浪理论本身很复杂，但它仍然是一个被广泛采用的指标。

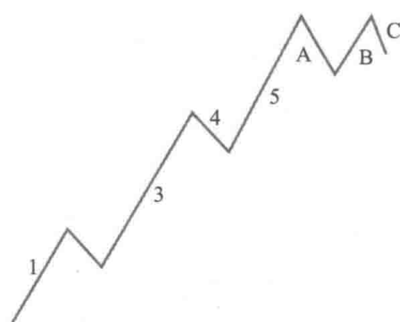


图 8-4 艾略特波浪的基本模式

8.7.4 支撑线和阻力线

技术分析的一个关键概念是判断支撑线和阻力线。**支撑线**（support level）指低于一只股票或整个市场的价格或价格水平，使得该股票或整个市场价格不太可能下跌。**阻力线**（resistance level）指高于一只股票或整个市场的价格或价格水平，使得该股票或整个市场价格不太可能上升。

这些线的思想非常简单。随着一只股票的价格（或整体市场）一直下跌，它达到某一点时，投资者越来越相信它不会进一步下跌——该点处为“底部反转点”。本质上，想低价买入的投资者选择在该点买入，从而“支持了”该价格。阻力线的形成可以反向推导。随着股票价格（或整体市场）的一直上升，它达到某一点时，投资者越来越相信它不会进一步上升——该点处为“顶部反转点”。本质上，想高价卖出的投资者（利润获得者）会选择在该点卖出，从而“阻止了”该价格继续上升。

阻力线和支撑线通常被视为心理障碍。一个“突破点”发生在一只股票（或整体市场）价格接近支撑线的底或者阻力线的顶。对突破点的解释通常意味着价格将继续朝这个方向移动。

正如这次讨论所说明的，技术分析的标题使用了许多丰富多彩的语言。我们将会看到更多的例子。

8.7.5 技术指标

技术分析师依靠各种技术指标来预测市场的方向。《华尔街日报》每天都会发布各种这样的指标。图 8-5 给出了一部分市场“日记”（摘自 www. wsj. com）。

该图传达的许多信息并不是全部。图 8-5 的第一项是发行股票的交易数量，这个数字会波动是因为在某一天，纽约证交所上市的一些股票可能存在零交易量。在接下来的几行，我们看到了价格上涨的数量，价格下降的数量，价格不变的数量。该图也列出了那天股票价格达到新高和新低的数量。

一个流行的技术指标称为**上升/下降线**（advance/decline line，ADL 腾落指数）。在某一特定时期，这个指标显示了价格上涨股数和下降股数的累计差异。例如，表 8-3 给出了 2009 年 10 月 16～20 日这一周交易的价格上涨和下降信息。

在表 8-3 中，请注意我们如何获得每天价格上涨股数和下降股数，以及如何计算出不同时间的累计差异。例如，周一价格上涨股数比下降股数多 1 920。周二价格上涨股数比下降股数少 286。这两天里，价格上涨股数比下降股数累计多 1 920 - 286 = 1 634。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

市场日记：收盘价快照

日记
跳转到：

市场容量|成交量的分解|交叉盘中|每周总数
2009年11月30日，星期一

纽约证券交易所	最近收盘	65天平均涨跌幅	上一个收盘	一周之前
发行交易	3,156	0.1	3,086	3,156
上升	1,739	9.4	450	2,365
下降	1,233	-14.9	2,547	664
无变化	184	59.1	89	127
新的高点	55	-68.2	36	190
新的低点	15	272.1	12	1
价格上涨股票的成交量①	775,229,960	23.7	22,198,690	796,137,850
价格下跌股票的成交量①	564,259,270	-8.7	631,394,730	170,657,940
总股票成交量①	1,348,282,850	6.5	654,832,520	980,047,020
关闭点	+353	...	-844	+296
收盘价指标	1.03	...	5.03	0.76
大宗交易①	n.a.	n.a.	3,580	4,689

纳斯达克	最近收盘	65天平均涨跌幅	上一个收盘	一周之前
发行交易	2,855	1.2	2,733	2,853
上升	1,336	4.6	446	1,898
下降	1,238	-9.0	2,122	742
无变化	281	53.4	165	213
新的高点	40	-50.8	35	129
新的低点	33	141.8	30	12
价格上涨股票的成交量①	1,123,351,896	0.5	105,269,781	1,337,438,650
价格下跌股票的成交量①	816,139,733	-22.9	859,393,340	455,642,794
总股票成交量①	1,986,058,768	-10.2	971,998,305	1,840,174,611
关闭点	+113	...	-946	-5
收盘价指标	0.78	...	1.72	0.87
大宗交易①	n.a.	n.a.	3,573	7,026

全美证券交易所	最近收盘	65天平均涨跌幅	上一个收盘	一周之前
发行交易	559	-0.9	527	547
上升	254	1.9	122	273
下降	217	-11.3	329	220
无变化	88	25.5	76	54
新的高点	6	-73.5	4	13
新的低点	5	75.7	2	7
价格上涨股票的成交量①	12,312,124	14.1	4,150,900	6,727,751
价格下跌股票的成交量①	12,328,800	33.7	8,209,834	5,125,110
总股票成交量	25,864,804	18.2	12,858,134	13,539,961
关闭点	+31	...	-13	+11
收盘价指标	1.17	...	0.73	0.95
大宗交易①	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

①仅有纽约证券交易所和全美证券交易所初级市场。比较上涨和下跌股数与上涨和下跌股票的交易量。收盘价指标（或TRIN）=（价格上升的股数/价格下跌的股数）/（价格上升的交易量/价格下跌的交易量）。通常，该值小于1.00表示买入需求，超过1.00表示卖出压力。

图 8-5 市场日记

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 8-3 上升/下降线的计算

工作日	股价上涨股数	股价下跌股数	差值	累计差值
周一	2 486	566	1 920	1 920
周二	1 374	1 660	-286	1 634
周三	1 395	1 653	-258	1 376
周四	574	2 498	-1 924	-548
周五	1 283	1 741	-458	-1 006

这个累计涨跌数量一旦被画出，就构成上升/下降线。一个向下倾斜的上升/下降线将被视为利空信号，而一个向上倾斜的上升/下降线是一个看涨信号。上升/下降线通常被用来衡量市场“广度”。例如，如果股市上涨，技术分析人士将其作为是否存在市场广度的好迹象。也就是说，如果市场上升伴随着一个向上倾斜很陡的上升/下降线，那么该信号会更乐观。

图 8-5 中下面的几行是关于交易量的。这些行代表了价格上涨股票的交易量、价格下跌股票的交易量和价格不变股票的交易量（从总交易量中减去上涨交易量和下跌交易量计算)。对于一个技术分析师来说，大量的上涨交易量通常会被视作吸引买家的看涨信号。如果价格上涨的交易量比价格下跌的交易量更多，如果有大量的价格新高出现，这一看涨信号尤其正确。

图 8-5 中的最后三个数字也引起了技术人员的兴趣。第一个被标记为“关闭点”，它是那些在高价关闭交易和在低价关闭交易的差值。我们在前一章讨论了纽交所卖空规则，你就知道当过去的价格变化是积极的，股价会上升；股价下跌的情况相反。随着交易的关闭，该点指示了市场的走向。

“收盘价指标”（TRIN）是价格下跌的平均交易量与价格上升的平均交易量的比值。其计算方法如下：

$$\text{Arms} = \frac{\text{价格下跌的交易量}/\text{价格下跌的股数}}{\text{价格上涨的交易量}/\text{价格上涨的股数}} \tag{8-1}$$

这个比例是以其发明者理查德·阿姆斯（Richard Arms）的名字命名的，它通常被称为“TRIN”，它是“TR（ading）IN（dex)”首字母缩写。注意这个比率的分子仅仅是那天价格下跌的每股平均交易量。分母是那天价格下涨的每股平均交易量。该值大于 1.00 被认为是利空，因为指示表明那天价格下跌的交易量很大。使用图 8-5 周一的数量，我们可以计算 Arms 值如下：

$$\text{Arms} = \frac{564\ 259\ 270/1\ 233}{775\ 229\ 960/1\ 739} = \frac{457\ 631}{445\ 791} = 1.03$$

图 8-5 显示了该值。警告：当他们计算这个比率时，一些来源会颠倒分子和分母。

图 8-5 的最后一段信息，“大宗交易”是指交易量超过 10 000 股的交易。在同一时间，这些交易可以作为大型机构投资者买进或卖出的指标。然而在今天，这些交易很平常，我们很难看到这些信息如何发挥特别作用。

8.7.6 相对强度图

相对强度图表给出了一个公司、行业或市场相对于另一个公司、行业或市场的表现。如果你回顾在第 6 章里讲述的价值线，你将看到一个标记为“相对强度”的点。这非常普遍，构造这些图被用来分析股票相对于其行业或整体市场的行为。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了说明如何构造这些图，假设在某一天我们在可口可乐和百事可乐上投资数量相等的 100 美元（数量不重要，重要的是最初的投资都是相同的）。在之后的每一天，我们得到可口可乐投资价值与百事可乐投资价值的比率，然后我们把它画出来。比率大于 1.0 表明可口可乐相对百事可乐的表现更好。反之亦然。因此，比值为 1.20 表示在研究期间，可口可乐的表现比百事可乐好 20%。注意，如果两个股票都下跌，比值大于 1.0 表示可口可乐股价下降幅度小于百事可乐股价下跌幅度。

【例 8-1】 相对强度

考虑右表中两个假想公司的一系列月度股票价格。相对而言，Susan 公司较 Carolyn 公司该怎么做？

月份	Susan 公司（美元）	Carolyn 公司（美元）
1	25	50
2	24	48
3	22	45
4	22	40
5	20	39
6	19	38

为了做出回答，假设我们已经购买了 4 股 Susan 公司股票和 2 股 Carolyn 公司股票，并且投资均为 100 美元。我们可以计算出每月的投资价值，然后得到 Susan 公司和 Carolyn 公司的价值比率如下：

月份	投资价值		
	Susan 公司（4 股）（美元）	Carolyn 公司（2 股）（美元）	相对强度
1	100	100	1.00
2	96	96	1.00
3	88	90	0.98
4	88	80	1.10
5	80	78	1.03
6	76	76	1.00

我们看到，在前 4 个月两个公司的股价都下跌了，但 Susan 公司的表现优于 Carolyn 公司达 10%。然而，6 个月后两个公司做得一样好（或同样糟糕）。

8.7.7 图表

技术分析师很依赖图表，因为图表显示了最近的市场活动，如价格或者不频繁的交易量。事实上，技术分析有时被称为“图表”，技术分析师通常被称为“图表分析师”。虽然图表类型有很多，但其基本想法都是通过研究显示过去市场价格（或其他信息）的图表，图表分析师判断并确定了指示一个股票或整个市场方向的特定模式。我们接下来将简要描述一些图表分析技术。

1. 高开低收图表（OHLC）

也许最受欢迎的制图方法是竹线图。最基本的柱状图使用涵盖一段时期的股票开盘价、最高价、最低价和收盘价。如果技术员正在建造日柱状图，技术人员将使用每日股票的开盘价、最高价、最低价和收盘价。最高价与最低价由垂直杆顶部和底部表示，开盘价与收盘价格由横穿竖线的短横线显示。图 8-6 给出了 Sun Microsystems 公司（来自 www. stockcharts. com）的柱状图示例。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 8-6 太阳微系统公司的开高低收图表（OHLC）

2. 价格通道

价格通道指使用 OHLC 数据画出向上倾斜、向下倾斜或者向侧面倾斜的图表模式。价格通道属于被称为持续整理形态的一种群组价格模式。持续整理形态指预期股票的价格将继续沿着它的主要方向。一个价格通道有两个边界：一个较高的趋势线和一个较低的趋势线。较高的趋势线起阻力线作用，较低的趋势线起支撑线作用。如果股票的整体价格运动是向下的，较高的趋势线被称为主要趋势线，较低的趋势线被称为通道线。图 8-7 是 ChevronTexaco 的价格通道的例子（来自网址 www. stockcharts. com）。



图 8-7 ChevronTexaco 的价格通道

3. 头肩形

头肩形图表模式属于被称为反转形态的一组价格图表。反转形态也使用 OHLC 数据。这些图表模式指示了可能会发生主趋势形势逆转的反转形态。因为它属于反转形态，确定的头肩顶或者头肩底就属于头肩形。图 8-8 给出了 CNET Networks 的头肩顶例子（来自网址 www. stockcharts. com）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



图 8-8 CNET Networks 公司的头肩形

头肩顶的形成有 3 个条件：左肩、头和右肩。确认头肩顶模式需要其肩膀必须低于头。然后，在左肩和右肩的峰谷间画一道线形成颈线。穿破颈线就是反转信号。对于 CNET，一旦股票价格位于 45 美元之下，股价就跌至 25 美元。当然也有虚假的穿破，其不会导致股票价格的突然下跌。

4. 移动平均线

移动平均线通常用来生成价格反转信号。就像其名字所暗示的那样，一个移动平均线仅仅是一只股票在固定时间段的平均收盘价，比如 20 日。每天的新收盘价将加入计算，并且最老的收盘价格将被从计算中剔除。

移动平均线或者是简单型，或者是指数型。在简单的移动平均线中，每天具有同等的权重。指数移动平均线更注重最近观察到的价格。像许多投资者一样，市场技术人员往往认为最新观察到的股票价格是股票信息中最重要的。在例 8-2 中，我们给出了 3 日简单平均移动线数据和 3 日指数移动平均线数据，其中最近的油价权重为 2/3。

【例 8-2】 3 日简单移动平均线和 3 日指数移动平均线

计算前 3 月的简单移动平均线，我们需要 3 个收盘价。第 1 次简单移动平均很简单

(89.00 + 88.44 + 87.60)/3 = 88.35(美元)

第 2 次简单移动平均

(88.44 + 87.60 + 86.20)/3 = 87.41(美元)

计算 3 日指数移动平均，我们开始先对前 2 日股价进行平均

(89.00 + 88.40) = 88.72(美元)

这是指数移动平均那一列的第 1 个数字。要得到下一个数字，你必须决定最新价格的权重。如上所述，我们选择权重为 2/3 或 0.667。计算下一个

（单位：美元）

日期（天）	收盘价	3 日简单移动平均线	3 日指数移动平均线
1	89.00	—	—
2	88.44	—	88.72
3	87.60	88.35	87.97
4	86.20	87.41	86.79
5	85.75	86.52	86.10
6	84.57	85.51	85.08
7	83.64	84.65	84.12
8	76.70	81.64	79.17
9	76.65	79.00	77.49
10	75.48	76.28	76.15

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

指数移动平均线，我们用 0.667 乘以最新收盘价和 0.333 乘以前 2 日的平均价

$$0.667 \times 87.60 + 0.333 \times 88.92 = 87.97（美元）$$

下一个指数移动平均线

$$0.667 \times 86.20 + 0.333 \times 87.97 = 86.79（美元）$$

你可以看到，简单移动平均、指数移动平均产生了不同的数据。相比简单移动平均线，指数移动平均线对最新价格信息的反应更加迅速。

在实践中，经常拿 50 日移动均线和 200 日移动平均线做比较。200 日移动平均线可能会被认为可以指示长期趋势，而 50 日移动均线可能被认为是短期趋势的指示。如果 200 日平均线上升而 50 日移动均线下降，那么这可能意味着预期价格在短期内下降，但其长期前景有利。另外，这也可能意味着一个长期趋势的危险变化。

5. 综合起来

通常市场技术分析将使用多个图表指标来帮助做出交易决策。让我们研究一下从网站 www.bigcharts.com 收集的技术资料。我们首先设置网站控制 “Advanced Chart”，得到微软公司（MSFT）3 个月的每日数据。另外，我们要求该网站给我们提供为期 9 日和 18 日指数移动平均线、布林通道、交易量、MACD 和资金流向。结果如图 8-9 所示。

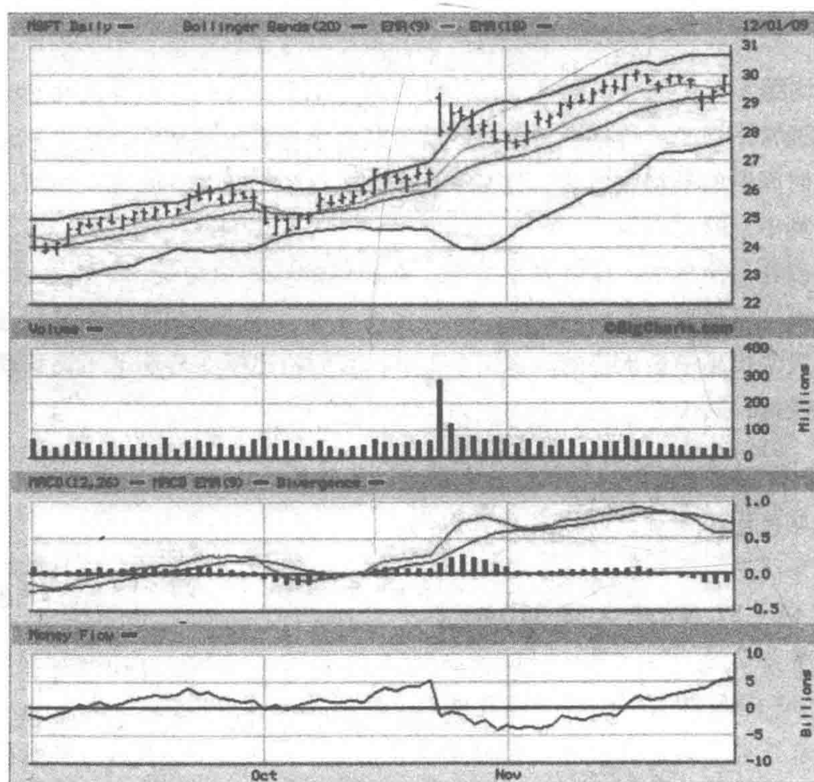


图 8-9 微软公司的技术分析数据

6. 布林通道

约翰·布林格（John Bollinger）在 20 世纪 80 年代早期创建了布林通道。布林通道的应用是提供高价格和低价格的相对水平。布林通道体现了从移动平均线计算的 2 倍标准偏差约束（这就

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是为什么布林通道并不是一直不变的）。在图 8-9 中，布林通道环绕在 20 日移动平均线周围。它就是上面表格中的褐红色线。布林通道的使用者用许多方式解释布林通道。例如，当股票价格相对平稳时，布林通道是很窄的，这表明后续激烈的价格波动将释放可能被压抑的压力。

7. MACD

MACD 指平滑异同平均线（moving average convergence divergence）。MACD 指标显示了两条移动平均线的关系。一条移动平均线除以另一条移动平均线得到 MACD，然后将这个比率与第 3 条移动平均线即信号线相比。在通用汽车的例子中，计算 MACD 使用了 12 日、26 日移动平均线和 9 日信号线。这 3 条平均线的收敛/发散由图 8-9 中的第 3 个图的实心柱形表示。MACD 的基本交易规则是，当 MACD 低于其信号线时，卖出股票；当 MACD 高于其信号线时，买入股票。

8. 资金流向

资金流向的隐含意义指相比于卖家出售股票，判断买家是否更急于买入股票。资金流向关注每次交易。为了计算资金流向指标，技术人员用价格乘以交易量，其中该交易量为交易价高于之前交易价的交易量，然后计算资金流向总量。从这个总量中减去另一个资金流向的总量：价格乘以价格低于先前交易价的交易量所得的累计总量。例 8-3 显示了如何计算资金流向，其中数据是假设的。

【例 8-3】 资金流向的计算

价格	上涨（+），下跌（-），不变（0）	交易量	价格×交易量	资金流向（+）	资金流向（-）	净资金流向
10						
11	+	1 000	11 000	11 000		
12	+	100	1 200	12 200		
12	0	500	6 000			
11	-	500	5 500		5 500	
10	-	50	500		6 000	
当天交易结束时						6 200

交易员通过使用资金流向来寻找资金流向和价格之间的差异。如果价格保持稳定，但资金流向为很大的正数，那么这就指示了股票价格将很快上升。同样，如果股票价格保持稳定，但资金流向为很小的负数，这就指示了股票价格将很快下降。在图 8-9 中，微软公司股票正的累计资金流向给资金流向追随者指示了微软公司股票价格的进一步上涨趋势。

8.7.8 斐波纳契数列

使用技术分析的交易员对股票的购买或出售时机很感兴趣，这些交易者寻找股票的支撑位和阻力位。尽管这看起来有点奇怪，交易员使用的方法之一被称为**黄金分割**。黄金分割有时用希腊字母 φ 表示。黄金分割点等于 1.618（高度接近$(\sqrt{5}+1)/2$）。因为在其他方面有：$\varphi^2=\varphi+1$，因此黄金分割在数学上很有意义。

黄金分割也源于被称为斐波纳契数列的一系列数字。这个无限的斐波纳契数列增长如下

1，1，2，3，5，8，13，21，34，55，89，144，233，377，610，987……

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意该数列开始于1，1，之后增长的数字等于前面两个数字的和（如21+34=55）。让我们来看看数列前面部分一些数字的比率

$$21/13 = 1.6154$$
$$34/21 = 1.6190$$
$$55/34 = 1.6176$$
$$89/55 = 1.6182$$

该比率收敛于1.618，或者 φ。市场技术人员对 φ 很感兴趣是因为

$$(\varphi - 1)/\varphi = 0.618/1.618 = 0.382$$
$$1/\varphi = 1.000/1.618 = \varphi - 1$$

市场技术人员使用这些数据来预测支撑位和阻力位。例如，随着时间的推移，股票价格增加，但是它的价格偶尔会被拉回。假设一只股票已经从40美元增加到60美元，并且最近其价格开始下降。使用比率 $(\varphi-1)/\varphi$，市场技术人员可以预测主要支持区域发生在52.36美元（60－40＝20美元；20×0.382＝7.64美元；60.64－7.64＝52.36美元）。采用类似的计算，将 $\frac{1}{\varphi}$ 比率设为0.382来代替之前的0.618，得到次级支持区域为47.64美元。如果股票价格穿入该次级支持水平并且不再上升，这将宣告上升趋势结束。如果随后的股价将回复，市场技术人员将开始寻找机会出售股票。

大自然提供了许多涉及斐波纳契数列的实例。花瓣的数量通常是一个斐波纳契数。例如，金光菊有13个花瓣、普通的雏菊有34个花瓣。另外，松果和菠萝有8个或者13个螺旋。其实还有很多其他的例子，一些观察者将斐波纳契数列归为一种“自然定律”。正因为如此，一些市场技术人员才认为斐波纳契数列应该也适用于市场价格。

8.7.9 其他技术指标

我们用描述一些其他技术指标来结束技术分析的讨论。“odd-lot”（零星）指标主要判断分析是否增加或者减少零星购买（该购买少于100股）。一个说法认为，零星购买代表小型的、不成熟的投资者行为，所以当他们开始购买时，就是卖出的时机。这是“反向”指标的一个很好的例子。相反，一些人认为，因为卖空是一个相当复杂的策略，所以卖空的增加是一个反面信号。

有些指标可能看起来有点愚蠢。例如“裙边离地”指标，它也被称为“牛市和裸露膝盖”指标。整个漫长的19世纪，长裙是女性的主导时尚，但股票市场却经历了许多熊市。在20世纪20年代，摩登女露出她们的膝盖，并且股票市场蓬勃发展，甚至裙摆预计了1987年10月的股市崩溃。在20世纪80年代，迷你裙繁荣起来，但到了1987年10月，女人穿长裙，改变了穿衣时尚。

一个非常著名的（或愚蠢的，这取决于你如何看待它）指标是“超级碗”指标，它依据国家橄榄球联盟或者美式橄榄球联盟是否获胜来预测市场的方向。超级碗冠军是国家橄榄球联盟队还是原国家橄榄球联盟队即美式橄榄球联盟（匹兹堡钢人队，巴尔的摩小马）行情好坏的标志。你可能觉得这很荒唐，所以当你知道1967～1988年的“超级碗”指标对股市方向预测的准确率超过90%时，你可能会很惊讶。投资动态中包含涉及该指标的更多细节。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态 超级投资指导

每年 1 月，约 9 000 万美国人通过观看电视来预测在即将到来的 1 年的股票市场走向。所以你是否错过了今年的大好机会？也许不是。我们这里提到的股票市场预测指标指的是超级碗。

“超级碗”指标已经成为股票市场表现的著名（或臭名昭著的）技术指标之一。下面将介绍它是如何发挥作用的。在 20 世纪 60 年代，原国家橄榄球联盟（NFL）和突然崛起的美国橄榄球联盟（AFL）争夺主导地位。“超级碗”指标表示，如果原国家橄榄球联盟的球队赢得超级碗，那么市场在当年的收益为负；如果原橄榄球联盟的球队获胜，市场在当年将获得收益。

那么超级碗指标是如何起作用的呢？我们可以看一看从 www.cnn.com 获得的图表。

对于前 31 届超级杯比赛而言，该指标的正确率为 28/31！迈阿密海豚队也许可以最好地预测市场。当迈阿密在 1973 年赢得超级碗时，市场下跌了 14.7%。并且可以作为次年该队输赢的一个更好的指标。第二年，海豚队击败了明尼苏达维京人队，并且标普 500 指数下跌了 26.5%，这是标普 500 历史上最糟糕的表现。但是当海豚队在 1972 年、1983 年和 1985 年输掉了超级碗时，标普 500 却在这 3 年取得了 2 位数的涨幅。

你准备利用超级碗指标而拿全部家当下赌吗？它可能不是一件好事。1997～2007 年，超级碗指标只有 3 次预测准确：2002 年、2005 年和 2006 年。AFL 联盟的新英格兰爱国者队在 2002 年和 2005 年赢得了超级碗，标普 500 在 2002 年下跌了 30%（但 2005 年仅下跌了 6%）。原 NFL 联盟的匹兹堡钢人队在 2006 年赢得了超级碗，而标普 500 指数全年上涨了约 14%。

让我们看看其他年的情况。超级碗指标在 2001 年的表现并不明确。在巴尔的摩乌鸦队赢得超级碗的那一年，市场下跌了 7.6%。乌鸦队前身是原克里夫兰布朗队，属于原 NFL 的成员。从这种情况来看，超级碗指标是不正确的。然而，纯粹主义者（尤其是在克利夫兰）辩称，因为布朗队已经注入了新的活力，所以乌鸦队就不能被视为原 NFL 的成员。然而乌鸦队居然击败了纽约巨人队和原 NFL 球队。

2003 年，扩张的坦帕湾海盗队击败了原 AFL 联盟的奥克兰突袭者队，而市场上升了约 28%。2007 年，印第安纳波利斯小马队轻松地赢得比赛，但它没有影响市场表现。小马队和它的对手芝加哥熊队都是原 NFL 成员，所以根据超级碗指标，2007 年市场表现会上涨。的确，标普 500 上涨了约 3.5%。

The Predictor (32-8-4)

Bullish years (24)
49ers - '82, '85, '89, '95
Bears- '86
Colts - '71
Cowboys - '72, '93, '94, '96
Giants - '87, '91
Packers, '67, '68, '97
Redskins - '83, '88, '92
Steelers - '75, '76, '79, '80, '06, '09

Bearish years (8)
Dolphins - '73, '74
Jets, '69
Patriots, '02, '05
Raiders - '77, '81, '84

Indicator missed (8)
Broncos - '98, '99
Chiefs - '70
49ers - '90
Cowboys - '78
Rams - '00
Patriots - '04
Giants - '08

Inconclusive (4)
Ravens - '01*
Buccaneers - '03**
Colts - '07***
Saints - '10****

*Created when the old NFL Cleveland Browns moved to Baltimore, the NFL says the Ravens started life as an AFC team in 1996, which would mean the predictor was accurate.
**Expansion team
***A former NFL team beat an original NFL team.
****An original NFL team beat a former NFL team.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果你想要从世界的体育运动中获得反映最新股市表现的指标，那么你可以考虑代托纳 500 比赛指标。赢得这场比赛（“纳斯卡赛车超级杯”）是一个司机的最高成就，然而它似乎并没有暗示获胜司机的赞助商股价的上涨。例如，杰夫·乔登（Jeff Gordon）在 2005 年赢得了代托纳 500 赛车比赛，但其赞助商杜邦公司的股票在当年下跌了 13%。更糟糕的是，杜邦股票价格在 1997 年乔登比赛获胜时下跌了 36%。

总体而言，在 2005 年之前的 15 年里，获胜司机的赞助商股票业绩每年大约比市场低 20%。但这一趋势在 2006 年吉米·约翰逊（Jimmie Johnson）赢得代托纳 500 比赛时仍然继续。当年约翰逊的赞助商劳氏的股价下降了 6.5%，但标普 500 指数上涨了 14% 左右。然而在 2007 年，代托纳 500 比赛指标的表现并不好。2007 年，凯文·哈维克（Kevin Harvick）赢得了比赛，而其主要赞助商壳牌公司的股票业绩比标普 500 指数高 13%。

其他的技术交易规则有很多。你如何看待它们取决于你自己，但我们的建议是，要谨记人生充满了奇怪的巧合。即使一个奇异的股市预测指标似乎在过去很起作用，也不意味着它在未来也起作用。

思考题

8.6a 什么是技术分析？

8.6b 制作股票过去价格的图表有什么目的？

8.6c 使用技术指标的目的是什么？

概要和总结

本章的主题是行为金融学和技术分析。在这一章，介绍了金融领域发展的许多方面，并总结了本章在几个方面的重要概念。

1. 前景理论

a. 前景理论是一种集合理念，它可以提供一种经典且理性的经济决策。前景理论的基础是预期损失给投资者带来的痛苦要大于未来收益给他们带来的快乐。

b. 研究人员发现，普通投资者认为 1 美元损失的痛苦约为 1 美元涨幅所带来快乐的两倍。同时，研究人员发现，即使面对相同的情况，投资者的反应也不同。这种差异取决于该情况对损失或收益的界定。

c. 研究人员还发现了困惑投资者行为的其他例子，其中 3 个如下。

- **框架依赖**：如果一个投资问题以两种不同的（但真的等效）方式表现出来，投资者往往会有不一致的选择。这就是说，如何对一个问题进行描述或者框定似乎受到了人们的关心。
- **心理账户**：随着时间的转移，你会将你的投资划分为收益账户和损失账户。你如何看待投资取决于你是赚钱还是亏损。这种行为被称为心理账户。
- **赌资**：在拉斯维加斯赌场（及其他地方），大家都知道一个概念叫“玩赚赌资”。赌场已经发现，相比于自己辛苦挣来的钱，赌徒更容易用从赌场赢来的钱（赌资）来冒更大风险。赌徒也知道，与他们输掉开始用来下赌的钱相比，输掉赌资的赌徒并不显得那么苦恼。这是令人费解的，因为所有的钱都是你的钱。

2. 投资者过度自信和对随机性理解不当

a. 成为明智投资者的一个关键是避免某类行为。通过对行为金融学的研究，你可以看到，由于过度自信和心理因素误差导致了你（或你的客户）投资组合的潜在损失。

b. 有证据证明了这一点：投资者可能会犯错误。一个更困难的问题是，源于投资者错误的判断的风险可以影响市场价格，并导致市场无效。但是证据并不是很明确。最重要的一点是，市场有效并不要求所有投资者的行为都是理性

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的，它只要求有一部分投资者理性即可。

3. **基于情绪的风险和有限套利**

a. “有限套利”是一个术语，它指的是，在某些情况下，理性的、资本雄厚的交易员可能无法纠正一个错误定价，至少不能很快纠正。原因是，旨在消除错误定价的策略通常有风险且昂贵，或者在某种程度上受到限制。其中3个重要问题是公司的特有风险、噪声交易者风险和实现成本。

b. 当存在这些或其他风险以及成本时，错误定价可能会持续，这是因为套利风险太大或太昂贵。总的来说，这些风险和成本造成了套利壁垒或限制。很难说这些限制有多重要，但我们的确知道错误定价发生了，至少在某些时候。两个著名的例子是3Com/Palm和荷兰皇家/壳牌。

4. **投资者使用的林林总总的技术分析方法**

a. 许多投资者以投资者情绪、错误的判断或历史价格变动为基础试图预测未来的股票价格波动。这些投资者依赖技术分析工具，我们给出了技术分析师较为常用的一些方法。

b. 这些工具或方法是否起作用，备受争议。本章中指出，投资者的判断失误、情绪、情感和非理性等因素可能会影响市场价格。但是，如果这些因素确实有影响，我们并未发现投资者，例如你，可以使用任何科学证明方法从该影响中获利。

实践应用

本章涉及行为金融学的许多方面。你如何将这些概念应用到你的投资组合中呢？首先，回想本章的一个主要教训，当你投资时，你可能是自己大大的敌人。

假设你能够驾驭过度影响你投资决策的心理缺陷。为了从行为金融学的角度分析而获利，当你认为其他市场参与者对某些股票、债券、衍生品、市场部门甚至国家错误估值，那么你可能能利用这些情况来改变你的投资组合。利用这些机会改变投资组合的权重被称为“动态”的交易策略。

这里有一个关于动态的交易策略例子。考虑一个典型的价值/增长组合权重改变策略。当市场反应过度或者暗示市场波动很大时，你将相对增加价值股组合权重。当市场反应严重不足时，或者暗示市场波动很低时，你会相对增加成长型股票的权重。当然，当你认为市场反应过度和反应不足时，问题是你在什么时候以及如何调整你的投资组合。有时当你调整你的投资组合后，你会做得很好。在有些时候，你可能会像句俗话说的：你会被杀得片甲不留。

网上有行为金融学和构建投资组合的大量信息。你可以把www.psychonomics.com的研究部分作为兴趣的开始。你要明白你测试任何交易策略所用的钱只是你的投资组合的一小部分。

章节回顾和自测

1. **这都是相对而言的（CFA1）** 考虑以下两个公司的月度股票价格。

（单位：美元）

周	Phat公司	GRRL Power公司
1	10	80
2	12	82
3	16	80
4	15	84
5	14	85
6	12	88

相对而言，Phat公司相对GRRL Power公司该如何做？

2. **简单移动平均线（CFA1）** 使用问题1的价格来计算两家公司3个月的简单移动平均线。

自测题答案

1. 假设我们已经购买了8股Phat公司的股票和1股GRRL Power公司的股票。我们可以计算每个月的投资价值，然后计算Phat/GRRL Power比率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资价值			
周	Phat 公司股票（8 股）（美元）	GRRL Power 公司股票（1 股）（美元）	相对强度
1	80	80	1.10
2	96	82	1.17
3	128	80	1.60
4	120	84	1.43
5	112	85	1.32
6	96	88	1.09

Phat 公司的股票在这段时间的表现远超过 GRRL Power 公司的股票。在 6 个星期后，Phat 公司股票的边际增量由 60% 下降到了大约 9%。

2. 移动平均线的计算是相对于股票价格的。还要注意一点，因为数据不充分，所以不能计算前两周的移动平均线。

（单位：美元）

周	Phat 公司	Phat 公司的移动平均线	GRRL Power 公司	GRRL Power 公司的移动平均线
1	10	—	80	—
2	12	—	82	—
3	16	12.67	80	80.67
4	15	14.33	84	82.00
5	14	15.00	85	83.00
6	12	13.67	88	85.67

投资智商测试

1. **技术分析（LO4，CFA1）** 与基本分析相比，下列哪一个是技术分析的基本假设？
   a. 财务报表提供股票估值的重要信息。
   b. 一个股票的市场价格随着时间的推移将接近其内在价值。
   c. 商品和服务的总供给和总需求是股票价值的关键因素。
   d. 证券价格波动有重复的模式。
2. **技术分析（LO4，CFA1）** 下面哪个是技术分析师最不感兴趣的？
   a. 成交量的 15 日移动平均。
   b. 股票价格波动的相对强度分析。
   c. 公司盈利和现金流增长。
   d. 上涨/下跌比率的历史数据。
3. **道氏理论（LO4，CFA1）** 道氏理论认为在任何时间都有 3 种因素在股票市场起作用。下列哪个不是道氏理论认为的因素？
   a. 日价格波动。
   b. 次级反应或趋势。
   c. 主要方向或趋势。
   d. 价格逆转或反应过度。
4. **技术指标（LO4，CFA1）** 上升/下降线通常用于：
   a. 测量心理障碍。 b. 衡量市场广度。
   c. 评估牛市情绪。 d. 评估熊市情绪。
5. **技术指标（LO4，CFA1）** 收盘价 Arms（TRIN）比率是指：
   a. 下降平均成交量比上升平均成交量。
   b. NYSE 平均交易量比 NASDAQ 平均交易量。
   c. 上升量比下降量。
   d. 下降量比上升量。
6. **技术指标（LO4，CFA1）** 股票市场指数的阻力位和支撑位被视为技术指标的：
   a. 经济壁垒。 b. 心理障碍。
   c. 断路器。 d. 控股模式。
7. **行为金融学概念（LO1，CFA4）** 当公司改变 401(k) 方案的结构以使雇员退出而不是进入时，参与率将显著增加。这是（　　）的例子。
   a. 代表性原则 b. 赌资效应
   c. 框架依赖 d. 启发式原则
8. **行为金融学概念（LO1，CFA3）** 当赢钱的人更情愿损失这笔利得时，这指的是：
   a. 代表性原则。 b. 赌资效应。
   c. 框架依赖。 d. 启发式原则。
9. **行为金融学概念（LO2，CFA2）** 当投资者面对两家公司的选择时，他们通常很可能选择为人所熟知的公司，这指的是：
   a. 代表性原则。 b. 赌资效应。
   c. 框架依赖。 d. 启发式原则。
10. **行为金融学概念（LO2，CFA3）** 许多投资者

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

运用经验法则来简化投资过程并做出决策指的是：

a. 代表性原则。 b. 赌资效应。
c. 框架依赖。 d. 启发式原则。

11. **行为金融学概念（LO2，CFA8）** 下面哪一项不是减少行为偏差的：
a. 学习偏差。
b. 多样化投资组合。
c. 关注更多的金融新闻节目。
d. 创建客观的投资标准。

12. **行为金融学（LO1，CFA2）** 下列哪个术语属于行为金融学的概念，它指投资者从亏损中体验的痛苦比从增益中体验的快乐多？
a. 框架依赖。 b. 前景理论。
c. 损失规避。 d. 心理账户。

13. **有限套利（LO3）** 下列哪项不是理性、资本雄厚的投资者可以纠正错误定价，至少不能立即纠正的原因？
a. 公司特有的风险。 b. 实现成本。
c. 厌恶风险。 d. 噪声交易者风险。

14. **技术指标（LO4，CFA1）** 以下哪个指标是市场宽度指标？
a. 价格通道。 b. 上升/下降线。
c. 布林通道。 d. 支撑线和阻力线。

15. **技术指标（LO4，CFA1）** 以下哪个技术指标没有从心理学角度假设股票价格的重要障碍？
a. 价格通道。 b. 上升/下降线。
c. 布林通道。 d. 支撑线和阻力线。

概念理解

1. **道氏理论（LO4，CFA1）** 在道氏理论中，任何时候都起作用的 3 个因素是什么？哪一个是最重要的？
2. **技术分析（LO4，CFA1）** 对于技术分析，什么是支撑区域和阻力区域？
3. **心理账户（LO1，CFA4）** 简要解释心理账户，并判断这种偏误的潜在负面作用。
4. **启发式（LO2，CFA2）** 为什么拥有更多债券选择的 401(k) 方案往往包含更多的固定收入分配？
5. **过度自信（LO2，CFA5）** 在行为金融学的章节中，为什么男性组合的收益不如女性？
6. **过度自信（LO2，CFA6）** 什么是知识幻觉，它是如何影响投资业绩的？
7. **道氏理论（LO4，CFA1）** 你为什么认为工业和运输平均值是道氏理论的两个基础？
8. **有限套利（LO3）** 在本章我们讨论了 3Com/Palm 和荷兰皇家/壳牌的错误定价。哪些有限套利最不可能是错误定价的主要原因？解释一下。
9. **逆向投资（LO4，CFA1）** 逆向投资者是什么意思？逆向投资者是如何使用技术分析的？
10. **技术分析（LO4，CFA1）** 经常反对技术分析的一种说法，指的是交易模式会破坏模式的效果。请解释一下这意味着什么。
11. **缺口（LO4，CFA1）** 缺口是另一种技术分析工具，它结合高开低收表使用。缺口出现在特定的某天最低价高于前一天的最高价，或者特定某天的最高价低于前一天的最低价。你认为缺口是看涨或者看跌的信号吗？为什么？
12. **概率（LO2，CFA3）** 假设你在硬币抛掷大赛中公平抛掷硬币，你连续抛了 8 次正面。那么你在下一次抛硬币是正面的概率是什么？你的第 10 次抛掷正面的概率是什么？
13. **前景理论（LO1，CFA2）** 前景理论和理性投资者的概念有何不同？
14. **框架依赖（LO1，CFA4）** 框架依赖如何导致非理性投资决策？
15. **噪声交易者风险（LO3，CFA3）** 什么是噪声交易者风险？噪声交易者风险如何导致市场非有效？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

疑难问题

1. **上升/下降线（LO4，CFA1）** 使用下面的数据构建股票市场的上升/下降线。交易量单位为1 000股，并且数据来自2009年11月2~6日。

	上升	上升交易量	下降	下降交易量
周一	1 634	825 503	1402	684 997
周二	1 876	928 460	1 171	440 665
周三	1 640	623 369	1 410	719 592
周四	2 495	1 101 332	537	173 003
周五	1 532	508 790	1 459	498 585

2. **计算Arms比率（LO4，CFA1）** 使用问题1的数据，构建5个交易日的Arms比率。

3. **简单移动平均线（LO4，CFA1）** 下面的表格显示了亚马逊公司和谷歌公司在2009年每月的股票价格收盘价。计算这两家公司的简单3个月移动平均线。

（单位：美元）

亚马逊	谷歌
51.28	307.65
58.82	338.53
64.79	337.99
73.44	348.06
80.52	395.97
77.99	417.23
83.66	421.59
85.76	443.05
81.19	461.67
93.36	495.85
118.81	536.12
131.91	583.00

4. **指数移动平均线（LO4，CFA1）** 使用问题3的股票价格，计算3个月指数移动平均线，其中最近价格的权重为3/2。

5. **指数移动平均线（LO4，CFA1）** 计算亚马逊公司和谷歌公司的3个月指数移动平均线，其中最近价格的权重为50%，指数移动平均线的结果与以前问题4结果相比如何？

6. **市场情绪指数（LO4，CFA1）** 我们每个星期都调查一群投资者在过去5周对市场是看涨还是看跌，根据这些测试构建每个星期的市场情绪指数。假设市场情绪指数被作为一个反向指标，你认为市场方向是哪种？

周	牛市	熊市
1	58	63
2	53	68
3	47	74
4	50	71
5	43	78

7. **资金流向（LO4，CFA1）** 根据这些交易信息计算股票的资金流向。在这种情况下，资金流向是一个积极或消极的信号吗？

价格（美元）	交易量
70.12	
70.14	1 900
70.13	1 400
70.09	1 800
70.05	2 100
70.07	2 700
70.03	3 000

8. **移动平均线（LO4，CFA1）** 假设你得到标普500的信息如下

日期	收盘价
2009/02	1 042.88
2009/03	1 045.51
2009/04	1 046.50
2009/05	1 066.63
2009/06	1 069.30
2009/09	1 093.08
2009/10	1 093.01
2009/11	1 098.51
2009/12	1 087.24
2009/13	1 093.48

计算标普500的简单3日移动平均线和3日指数移动平均线，其中最近的收盘价权重为2/3。你为什么想知道该指数的移动平均线？如果2008年1月10日收盘价高于为期3日的移动平均线，这是买进或卖出信号吗？

9. **支撑线和阻力线（LO4，CFA1）** 下面你将看

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到从 www.finance.yahoo.com 获得的思科系统股票价格图表。你看到支撑线和阻力线了吗？支撑线和阻力线对股票价格意味着什么？



10. **上升/下降线和 Arms 比率（LO4，CFA1）** 使用下面的数据构建上升/下降线和 Arms 比率。交易量单位为千股。

	股价上涨	上涨交易量	股价下跌	下跌交易量
周一	2 530	995 111	519	111 203
周二	2 429	934 531	639	205 567
周三	1 579	517 007	1 407	498 094
周四	2 198	925 424	823	313 095
周五	1 829	592 335	1 188	384 078

11. **资金流向（LO4，CFA1）** 股票在一个特定时期的交易如下。什么是股票的资金流向？在这种情况下，资金流向是一个积极或消极的信号吗？

价格（美元）	交易量
61.85	
61.81	1 000
61.82	1 400
61.85	1 300
61.84	800
61.87	1 100
61.88	1 400
61.92	600
61.91	1 200
61.93	1 600

12. **斐波纳契数列（LO4，CFA1）** 最近的股票价格由 48 美元增加到 63 美元。使用 φ，哪些是股票的主要支撑区域和次要支撑区域？

13. **简单移动平均线（LO4，CFA1）** 下面你将发现 eBay3 周的股票收盘价。计算股票的简单 3 日和 5 日移动平均线，并画出你的结果。这里有反映未来股票价格发展方向的技术指标吗？

日期	收盘价（美元）
2009/10/26	23.33
2009/10/27	23.15
2009/10/28	23.75
2009/10/29	23.01
2009/10/30	22.27
2009/11/02	22.44
2009/11/03	22.51
2009/11/04	22.55
2009/11/05	23.24
2009/11/06	23.34
2009/11/09	23.27
2009/11/10	23.43
2009/11/11	23.76
2009/11/12	23.91
2009/11/13	23.74

14. **指数移动平均线（LO4，CFA1）** 使用问题 13 的信息来计算 eBay 的 3 日和 5 日指数移动平均线，并画图。最近的股票价格权重为 2/3。这里有未来股票的价格方向技术指标吗？

15. **看跌/看涨比率（LO4，CFA1）** 另一个技术指标是看跌/看涨比率。看跌/看涨比率指看跌期权交易的数量除以看涨期权交易的数量。可以计算市场或个股的看跌/看涨比率。所有股票在 4 周内的看跌和看涨交易量如下

周	看跌	看涨
1	1 874 986	1 631 846
2	1 991 650	1 772 815
3	2 187 450	1 976 277
4	2 392 751	2 182 270

你如何解释看跌/看涨比率？计算每周的看跌/看涨比率。从这点分析，市场是否有向上或向下的趋势？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA2，CFA3，CFA4，CFA5，CFA6]

特里·施赖弗（Terry Shriver）和玛丽·特里克特（Mary Tickett）是高端投资经理的基金经理。作为对自己客户投资组合的年度审查，他们依据客户的投资决策分析了组合的适当性。他们的老板吉尔·卡斯蒂略（Jill Castillo）注意到施赖弗和特里克特把客户的行为偏见纳入了资产决策的分配之中，所以她要求两位基金经理审查客户的记录。下面的内容摘自客户的记录。

汤姆·希金斯（Tom Higgins）：在过去的5年里，我的股票组合表现一直优于市场组合。这并不是说我真的击败了市场的平均水平，我只是有点儿骄傲，因为我的组合高出市场平均水平2%，并且我没有亏损。我会继续管理我的投资组合，但是由于我刚有了孩子，再加上升职，我并没有时间。

乔安妮·麦克海尔（Joanne Mchale）：最近3个季度我的组合表现很糟糕。我损失了1/3的价值，这主要是因为我过多投资了最近季度表现不佳的2种积极成长型共同基金。我得撤回投资基金价值的1/3，因为我已经退休15年了，并且我没有做好固定收益养老金计划。所以，我让玛丽·特里克特将我的储蓄投资于技术共同基金。该基金的潜在收益很高，所以我相信我的亏损会得到弥补。

杰克·西姆斯（Jack Sims）：我喜欢看鸟和徒步旅行。我是热爱环境的倡导者，我将只会投资那些与我一样关注环境的公司。我最近投资的是华盛顿材料公司，因为《环境》杂志刊登了该公司对环境保护的突出贡献。

1. 下面哪个选项可以最恰当地描述汤姆·希金斯投资决策的行为特征？
   a. 汤姆过度自信。
   b. 汤姆使用框架依赖。
   c. 汤姆使用锚定。
2. 下面哪个选项最恰当地描述了汤姆投资策略中的潜在问题？
   a. 他低估了投资组合的风险，并低估了事件对股票的影响。
   b. 他高估了投资组合的风险，并高估了事件对股票的影响。
   c. 他低估了投资组合的风险，但高估了事件对股票的影响。
3. 以下哪项最恰当地描述了乔安妮·麦克海尔的投资决策行为特征？
   a. 乔安妮是损失厌恶者。
   b. 乔安妮使用不变条件下的启发式方法。
   c. 乔安妮经历了毒蛇咬伤效应。
4. 以下哪项最恰当地描述了杰克·西姆斯的投资决策行为特征？
   a. 杰克过度自信。
   b. 杰克使用框架依赖。
   c. 杰克使用代表性原则。
5. 当在做出投资决策时，以下哪项是汤姆、乔安妮和杰克最不会使用的方法？
   a. 启发式规则。
   b. 他们的个人经验。
   c. 基本面分析法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



第三部分

PART 3

利率和债券估值

第9章　利率

第10章　债券价格与收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第9章 利 率

学习目标

以下内容值得你花时间学习以增加对利率的了解：

1. 货币市场价格和利率。
2. 固定收益证券的利率和收益率。
3. 本息分离国债和利率期限结构。
4. 名义利率和实际利率。

我们认为时间就是金钱。

——托马斯·钱德勒·哈利伯顿（Thomas Chandler haliburton）

（源自《钟表匠》（*The Clockmaker*））

本杰明·富兰克林（Benjamin Franklin）在劝导年青商人“记住，时间就是金钱”时，阐述了商业的一个基本真理。在金融领域，我们称这为货币的时间价值。但是，时间与金钱是怎样产生对应的呢？由于利息相当于对资金的租金支付，那么利率会告诉我们时间和金钱的关系是怎样相对应的。但也存在许多利率，它们每一个都与一个特定的货币市场相关。此时的利率反映的是每个货币市场的货币价格。

这一章首次专门讲解计息资产。正如我们在前一章的讨论，计息资产有两种基本类型：货币市场工具和固定收益证券。对于这两种类型的资产，利率都是其价值的一个关键性的决定因素。此外，由于数万亿美元的计息资产规模庞大，所以利率在金融市场和经济中扮演着重要的角色。

利率是金融市场中最受关注的指标之一，我们将用一整章对其进行讲解。首先我们讨论那些经常出现在财经媒体报道中的各种不同的利率以及其计算和报价方式。然后我们再介绍利率的基本决定因素和各个组成部分。

本章涉及的CFA考试考点：

1. 货币的时间价值
2. 现金流贴现的应用
3. 货币、价格水平、通货膨胀
4. 美国的通货膨胀、失业和商业周期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

5. 债券投资的风险
6. 理解利差
7. 债券估值的介绍
8. 收益率计算、即期利率与远期利率
9. 利率期限结构和利率波动

想要更多的 CFA 阅读材料请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

9.1 利率历史和货币市场利率

回忆第3章的内容，货币市场工具是一种从最初发布至到期时间少于1年的债务凭证。每个营业日，《华尔街日报》在其“货币价格”报告栏目中发布一列关于几类货币市场证券的现行利率。我们将通过对利率历史的快速浏览，来讨论这些利率和它们所代表的证券。

9.1.1 利率历史

在第1章中我们了解到，对各类投资收益历史的回顾能对收益率提供一个有用的视角。类似的见解可同理应用于利率历史回顾。例如，在2009年9月，短期利率大约为0.35%，长期利率大约为4.1%。我们可能会问：“这些利率异常高还是异常低?”为找出答案，我们研究图9-1，该图阐明了美国209年的利率。

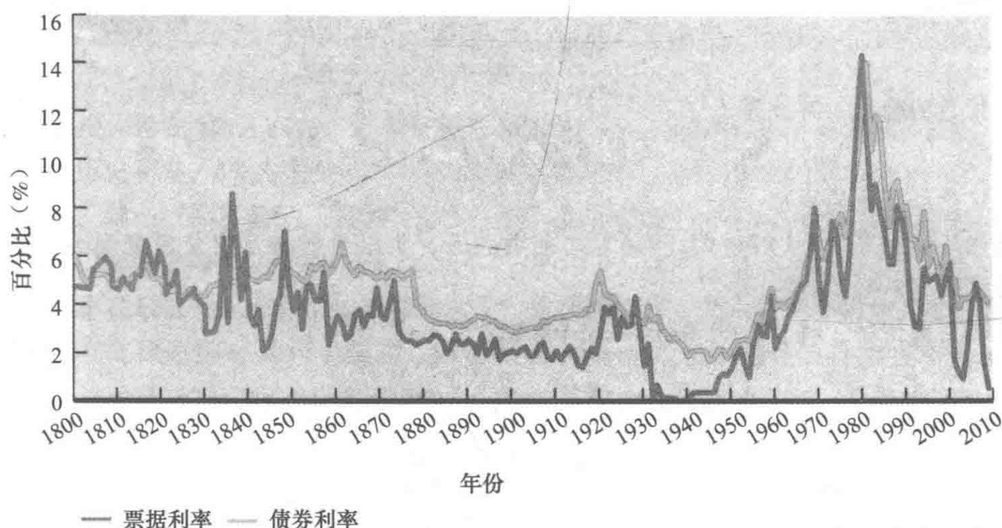


图9-1 利率历史（美国利率，1800～2009年）

资料来源：Adapted from Jeremy J. Siegel, *Stocks for the Long Run*, 3rd ed., © McGraw-Hill, 2002; Global Financial Data, and the Federal Reserve Bank of St. Louis.

图9-1中绘制了两种利率，分别是票据和债券的利率。这两种利率都基于美国国库券或类似品种的利率。我们将在本章和下一章中详细讨论票据及债券利率。现在，我们知道票据是短期的，债券是长期的，所以绘制在图9-1中的可以看作短期利率和长期利率。

也许图9-1中最显著的特点是美国历史上的最高利率出现在不太遥远的过去这一事实。利率在20世纪70年代开始急剧上升，然后在20世纪80年代初达到最高水平，之后开始普遍下降。美国利率历史上另一个引人注目的方面是，非常低的短期利率从20世纪30～60年代开始盛行。在很大程度上，这些利率水平是美国联邦储备委员会为维持低短期利率特意而为的结果，而该政

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

策最终在 20 世纪 60 年代后被证实是不可持续的，甚至是灾难性的。这些经验值得我们借鉴，但现在美联储更关心的是控制通货膨胀。然而，如我们之后的讨论，美联储或许会被迫把市场的现实情况纳入考虑范围。

【例 9-1】 货币时间价值的一个快速回顾

毫无疑问，你的直觉告诉你，在 3 年后得到的 1 000 美元和现在得到的 1 000 美元是不一样的。那么如果你现在得到 1 000 美元，那么 3 年后你会得到多少美元？

幸运的是，下面的方程会告诉我们答案

$$终值 = 现值 \times (1+r)^N \tag{9-1}$$

此公式中，r 表示定期利率（以小数表示），N 表示的期数（以整数表示）。虽然期数可能是几个星期，几个月或者几年，但必须记住，利率必须对应每期利率。

假设你用 1 000 美元进行投资，且该项投资的年利率为 3.5%，则式（9-1）中的每期利率记为 0.035。如果投资期为 3 年（$N=3$），这 3 年你将得到的金额为

$$1\,108.718 = 1\,000 \times (1+0.035)^3 \tag{9-2}$$

四舍五入为 1 108.72 美元。

你还可以使用式（9-1）得到未来资金的现值。如果我们把式（9-1）等式两边拆分后重新排列，我们会得到

$$现值 = \frac{终值}{(1+r)^N} \tag{9-3}$$

根据指数的性质，可改写为

$$现值 = 终值 \times (1+r)^{-N} \tag{9-4}$$

这仅仅是写法不同而已。

如果你还记得式（9-1）和式（9-4）之间的关系，你很快就会习惯使用复利公式式（9-1）和贴现公式式（9-4）。

继续我们的例子，将 $(1+0.035)^3=1.108\,718$ 代入式（9-3）

$$现值 = \frac{终值}{(1+r)^N}$$

$$1\,000 = \frac{1\,071.718}{1.081\,718}$$

假设你投资 500 美元，年利率为 4%，投资期为 6 年，那么 6 年后你会得到多少钱？

$$终值 = 现值 \times (1+r)^N$$

$$632.66 = 500 \times (1.04)^6$$

现在假设你在 4 年后会得到 800 美元，那么你需要在现在以 3.7% 的贴现率投入多少本金？

$$现值 = 终值 \times (1+r)^{-N}$$

$$691.79 = 800 \times (1+0.037)^{-4}$$

投资动态　　部分国库券收益率转负

一些第 2 年年初到期的国库券在周四以负利率进行交易，这标志着投资者在国库券供应稀缺时对安全证券的强劲需求。

当市场参与者以负利率购买国库券时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

他们基本上是花钱请政府保证其资金的安全。

交易商称，发行的到期时间在1月和2月上旬的国库券利率下滑到 -0.3%。一些到期时间在12月的前两个星期的国库券利率同样出现下滑，与周四交易利率基本持平。

3个月期国库券的利率下跌低至0.007%，而它在周四晚还是0.013%。

由雷曼兄弟控股公司的破产引发的金融市场恐慌，导致2008年年底国库券收益率最终跌破0。现在利率的下跌不是由这种恐慌引发的，而很可能是由在目前不太乐观的经济前景下，大众对安全资产的强烈需求但国库券却供应不足所导致的。

随着政府把国库券加入其补充融资计划，该计划旨在通过大量使用快到期国库券而不是发行新的国库券来解决财政赤字问题，这样使得市场上的国库券数量大大减少。同时使得投资者面临更少的投资选择。

国库券的价格也随着投资者对低利率的长期国库券的持续青睐而水涨船高。在上个交易日的上午，10年期的国库券价格从1 007/32上涨了5/32个基点，或者说每1 000美元面值上涨了1.56美元，但是其收益率从周三的3.368%下跌到了3.349%，收益率与价格呈反方向变动。2年期的国库券价格上涨了2/32个基点到100 18/32，收益率为0.717%。30年期的国库券价格上涨了7/32个基点，升至101 16/32，收益率为4.287%。

资料来源：Deborah Lynn Blumberg, *The Wall Street Journal*, November 19, 2009. Reprinted with permission of *The Wall street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

当长期利率保持在5%左右时，许多市场观察家认为这一利率水平是非常低的。然而，基于图9-1所示的历史利率，4%左右的利率与过去30年的利率比可能相对较低，但与1800～1970年这170年相比，就一点都不低了。事实上，若长期利率远远低于4%，则会被视为低于历史水平。例9-1展示了投资者是如何使用利率的。

为什么利率在最近几年会处于如此低的水平？我们注意到，低水平利率可能是美联储的政策导致的，但也有其他原因对其产生影响。随着2008年金融危机的发生，许多投资者开始偏向“飞向品质”，这意味着他们将卖掉高风险资产转向投资安全性较高的资产。上面的投资动态就提到了这个问题。

此“飞向品质”增加了国库券尤其是短期国库券的需求量。基于例9-1中的公式，你会看到，由需求的增加而引起的价格上涨，会使得利率下降。所以，利率的下跌确实主要还是由金融危机引起的。金融危机之后，市场参与者增加了对高安全性资产的购买，比如美国国库券。

9.1.2 货币市场利率

图9-2再现了《华尔街日报》“货币价格”栏目中关于最重要的货币市场工具利率的报告。常用的一个利率是**最优惠利率**（prime rate）。最优惠利率是一个重要的短期利率，大型商业银行以该利率为基础发放短期贷款（其利率是在原利率基础上加上或者减去某一范围）。最优惠利率作为银行对企业贷款的**先导利率**（bellwether rate）是众所周知的。除了美国的最优惠利率，“货币价格”报告中还列出了欧洲央行、加拿大、日本、瑞士、英国、澳大利亚和中国香港等的最优惠利率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

货币利率

2010-4-25 星期五　　查找历史数据　　这是什么?

通货膨胀
为：
国际利率 | 美国政府利率 | 二级市场 |
其他短期利率 | 每周调查

美国消费价格指数

	3月指数水平	%变动来自 2月10日	%变动来自 3月9日
所有项目	217.631	0.4	2.3
得分	221.059	0.2	1.1

国际利率
为：
国际利率 | 美国政府利率 | 二级市场 |
其他短期利率 | 每周调查

最优惠利率[美国有效日期：2008/12/16]

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
美国	3.25	3.25	3.25	3.25
加拿大	2.25	2.25	2.25	2.25
欧元区	1.00	1.00	1.25	1.00
日本	1.475	1.475	1.475	1.475
瑞士	0.53	0.52	0.55	0.51
英国	0.50	0.50	0.50	0.50
澳大利亚	4.25	4.25	4.25	3.00
中国香港	5.25	5.25	5.25	5.00

隔天回购

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
美国	0.18	0.23	0.31	0.03
英国（BBA）	0.500	0.507	0.543	0.407
欧洲地区	0.28	0.28	1.40	0.28

美国政府利率
为：
通货膨胀 | 国际利率 | 二级市场 |
其他短期利率 | 每周调查

贴现[有效日期：2008/02/19]

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
	0.75	0.75	0.75	0.50

联邦基金[有效日期：2008/12/16]

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
有效利率	0.20	0.21	0.26	0.09
目标利率	0-0.25	0-0.25	0-0.25	0-0.25
最高	0.3800	0.3800	0.5000	0.2500
最低	0.1400	0.0500	0.3200	0.0000
买入	0.2000	0.1800	0.2500	0.0000
卖出	0.2000	0.2200	0.8333	0.0200

国债公开拍卖[拍卖日期：2010/04/23]

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
4周	0.140	0.145	0.180	0.000
13周	0.145	0.155	0.195	0.040
26周	0.220	0.240	0.350	0.130

二级市场
为：
通货膨胀 | 国际利率 | 美国政府利率 |
其他短期利率 | 每周调查

房地产
30年按揭收益率

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30天	4.84	4.75	5.95	4.26
60天	4.91	4.84	5.55	4.33
1年RNY	2.500	2.500	3.375	2.500

房利美
30年抵押收益率

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30天	4.896	4.802	5.502	4.263
60天	4.831	4.871	5.591	4.304

银行家承兑票据

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30天	0.22	0.22	0.55	0.21
60天	0.25	0.25	1.00	0.23
90天	0.26	0.26	1.20	0.25
120天	0.28	0.28	1.35	0.26
150天	0.33	0.33	1.45	0.31
180天	0.36	0.36	1.60	0.35

其他短期利率
为：
通货膨胀 | 国际利率 | 美国政府利率 |
二级市场 | 每周调查

赎回价[有效日期：2008/12/16]

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低

商业票据

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30~39天	0.21	—	—	—
40~59天	0.22	—	—	—
60~89天	0.23	—	—	—
90~119天	0.28	—	—	—
120~149天	0.31	—	—	—
150~179天	0.35	—	—	—
180~209天	0.41	—	—	—
210~239天	0.47	—	—	—
240~270天	0.48	—	—	—

经销商商业区

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30天	0.23	0.21	0.45	0.20
60天	0.27	0.25	0.85	0.20
90天	0.32	0.26	1.00	0.21

欧洲商业区

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
30天	n.a.	n.a.	0.73	0.10
2个月	n.a.	n.a.	0.96	0.18
3个月	0.42	0.42	1.15	0.35
4个月	0.50	0.50	1.27	0.40
5个月	0.57	0.57	1.31	0.50
6个月	0.68	0.68	1.40	0.61

伦敦同业拆借利率

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.26438	0.25563	0.43500	0.22813
3个月	0.32063	0.30531	1.07250	0.24875
6个月	0.49281	0.46438	1.62125	0.38250
1年	0.97875	0.94438	1.93063	0.83406

欧洲同业拆借利率

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.405	0.405	0.990	0.397
3个月	0.646	0.644	1.400	0.634
6个月	0.957	0.954	1.593	0.944
1年	1.228	1.224	1.764	1.211

香港银行同业拆借利率

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.080	0.080	0.231	0.050
3个月	0.139	0.130	0.849	0.099
6个月	0.249	0.248	1.119	0.210
1年	0.557	0.548	1.499	0.500

亚洲美元

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.274	0.261	0.441	0.238
3个月	0.317	0.305	1.064	0.255
6个月	0.479	0.455	1.638	0.384
1年	0.957	0.922	1.938	0.839

定期存款

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.230	0.210	0.450	0.200
3个月	0.320	0.280	1.000	0.210
6个月	0.450	0.400	1.550	0.250

美林准备金信托

	最近	星期前	52周 最高	52周 最低
	0.000	0.000	0.330	0.000

欧洲美元（中间利率）

	最近 原价	最近 竞价	星期前	52周 最高	52周 最低
1个月	0.20	0.40	0.30	0.85	0.30
2个月	0.30	0.50	0.40	1.00	0.35
3个月	0.40	0.60	0.50	1.25	0.40
4个月	0.35	0.55	0.45	1.36	0.40
5个月	0.35	0.55	0.45	1.45	0.40
6个月	0.45	0.65	0.55	1.65	0.50

数据提示：

2008年12月16日美国最优惠利率和贴现率是有影响的。美国最优惠利率是根据美国十大银行对企业贷款的70%以上作为基准利率，其他的最优惠利率不具有直接可比性。贷款行为根据地理位置有很大的不同；贴现率是纽约联邦储蓄银行对商业银行贷款所收取的利率；联邦基金利率是银行间对100万美元或以上的隔夜贷款所收取的拆借利率；活期贷款利率是对经纪人在股票交易抵押品贷款所收取的利率；经销商商业票据利率是多数公司通过经销商销售的高档无抵押票据；弗雷德马克RNY是限定税额为一年2%的ARM所需的净收益率。Libor是在伦敦银行内部交易市场上的商业银行对存于非美国银行的美元进行交易时所涉及的利率；Libor互换报价是中间市场、半年度互换利率和支付3个月Libor浮动利率。

Sources: Merrill Lynch; Bureau of Labor Statistics; Thomson Reuters; General Electric Capital Corp.; ICAP plc; Tullett Prebon Information, Ltd.

图 9-2 货币市场利率

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

联邦基金利率（Federal funds rate）或“联邦基金”（Fed rate）是商业银行日常活动中的一个基本利率。联邦基金利率是银行间对 100 万美元或以上的隔夜贷款所收取的拆借利率。这种银行同业拆息率是银行之间通过连续竞价产生的，银行愿意借出资金的利率称为“放款利率”（它们愿意借出资金的利率），银行希望借入资金的利率称为“中标率”（它们愿意支付的利率）。请注意，这里提出了 4 种不同的费率。有两种是在每天的交易过程中产生的：**高利率**是当天的最高卖出利率，**低利率**是当天的最低买入利率。其他两个是当天交易接近尾声时产生的：**中标率**代表借入的利率，**放款利率**代表贷出的利率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美联储的**贴现率**（discount rate）是商业银行的另一个关键利率。贴现率是美联储向商业银行提供的隔夜储备贷款的利率。你可能会从所学的货币银行学知识中回忆起，银行必须保有等于部分存款负债的储量资金。当银行不能从内部来源提供足量的储备时，它必须通过联邦基金市场从其他银行借入资金。因此，美联储的贴现率和联邦基金利率通常是紧密相连的。

美联储是美国的中央银行。它有义务去管理利率和货币供应，以控制通货膨胀和促进经济稳定增长。贴现率是美联储银行货币政策的基本工具。公开贴现率的变化常常被看作美联储未来货币政策目标的一个指标。例如，提高贴现率，可能暗示美联储将实行紧缩的货币政策，很可能是为了控制通胀压力。同样，降低贴现率，可能是为了追求一种宽松的货币政策，以期刺激经济活动。当然，很多时候贴现率的变化仅仅是美联储为应对金融市场的发展，并满足其发展要求而改变的，而不是对金融市场起引导作用。事实上，美联储往往就像领头羊，回头看到羊群前往另一个方向时，迅速飞过它们，恢复其“领头羊”的地位。

报告中的另一个重要的利率是**活期贷款利率**（call money rate）简称 call rate。“活期贷款”是指银行对证券经纪公司提供的贷款，活期贷款利率是指证券经纪公司向银行还款时所采用的利率。正如我们在第 2 章中的讨论，经纪人通过活期贷款来募集资金，并以此向客户提供保证金贷款，满足其购买股票和债券的融资杠杆要求。活期贷款利率是经纪公司向客户提供活期贷款时制定的利率的基础利率。经纪公司通常向客户收取活期贷款利率加上一个溢价，溢价由双方协商产生。例如，经纪人可以向客户收取基础活期贷款利率加 1% 的溢价以作为保证金贷款来购买普通股。

商业票据（commercial paper）是大型公司发行的短期无担保债券。商业票据市场由金融企业主导，如银行和保险公司，或大型企业的金融子公司。商业票据的一个主导利率是通用电气资本公司（通用电气金融部门）支付短期债务时使用的利率。该商业票据利率是商业票据市场的基准利率，原因在于通用电气资本公司是单独发行商业票据的最大发行商之一。其他大多数公司发行商业票据会支付比这个基准利率略高的利率。商业票据是投资组合经理和公司财务主管在将他们手头多余资金进行短期投资时一种常用的投资工具。欧元商业票据是指以欧元而不是美元计价的商业票据。

图 9-2 中一个重要的利率是**定期存单**（certificate of deposit）利率，或 CD。定期存单代表企业持有商业银行某一特定存续期内的 10 万美元或以上的大面额存款证明。CD 的支付利率通常根据不同存款期限而不同。举例来说，1 年期的 CD 利率可能会比 6 个月期的 CD 利率更高，而 6 个月期的 CD 利率又可能会高于 3 个月期的 CD 利率。

大额定期存单一般都是可转让票据，这意味着它们可以在投资者间购买和出售。因此，它通常被称为可转让定期存单，或可转让 CD。可转让 CD 可通过经纪人购买和出售。这里所描述的大面额的 CD 不应该与那些银行向小客户提供的小面额的定期存单利率相混淆。这些小面额的定期存单利率仅仅是银行的定期存款。与大面额的 CD 相比，它们通常支付较低的利率，而且不是可转让票据。

银行承兑汇票（banker's acceptance）本质上是一种商业银行保证付款的远期支票。通常用于国际贸易融资交易。例如，作为进口商，你希望通过新加坡的一家公司来购买电脑组件，并于货物交付后 3 个月进行付款，对此你填写了一张远期支票。同时你和出口商达成一致，一旦货物运出，你的发票银行将在支票上的指定日期兑现付款。

货物发运后，出口商向你的发票行提供一切所需的相关证明文件，你的发票银行会在你的支票上戳记“同意”字样。此时你的银行已经建立了验收，这意味着它已经承诺在到期时间（在支票上的日期）支付同意的面值（支票金额）。出口商可以持有该支票至到期时间或在货币市场上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出售它。“货币价格”栏目发布的银行承兑汇票利率是由最大的商业银行发行的承兑汇票利率。

欧洲美元（Eurodollars）是在外国银行或美国银行的海外分行的美元存款。欧洲美元利率是用来支付大面额的欧洲美元存单的利率。欧元 CD 是可转让的，并在非常活跃的大型欧洲美元货币市场进行交易。“货币价格”的报告列出了各种不同期限的欧洲美元利率，这些利率从当天欧洲美元交易结束前的交易中得到。

伦敦银行同业拆借利率（London Interbank Offered Rate，LIBOR）是伦敦商业银行间的美元存款利率。LIBOR 也许是用来代表伦敦货币市场的最常用的利率。银行贷款利率通常表示为 LIBOR 加上一个溢价，溢价是由银行与客户协商产生。例如，一家公司可能会引用一个来自伦敦银行的 LIBOR 加 2% 作为贷款利率。欧元 LIBOR 是指以欧元（16 个欧洲联盟国家的共同货币）计价的存款利率。欧元 LIBOR 和 LIBOR 一样，是由英国银行家协会（BBA）从伦敦银行提供的报价中计算得出的。欧洲银行间同业拆借利率，也是以欧元计价的存款利率。然而，欧洲银行间同业拆借利率在很大程度上是基于欧盟银行间市场上的银行间拆借利率。香港银行间同业拆借利率是基于港元的利率。香港银行间同业拆借利率是香港银行同业市场的银行间同业拆借利率。

美国国库券（U. S. Treasury bill），简称**国库券**（T-bills），是指由美国财政部发行的美国政府短期债务工具。国库券市场是世界上最大的 1 年或 1 年内到期的新债券发行的市场。因此，国库券市场在决定短期利率的总体水平方面对所有其他信贷市场起先导作用。“货币价格”报告的国库券利率根据最近几周国库券拍卖制定。每个国库券拍卖所确定的利率受到世界各地职业资金经理的密切关注。隔夜回购利率，或“回购”率基本上是以美国国库券做抵押的隔夜贷款利率为基础的。

联邦住房贷款抵押公司（FHLMC），俗称“房地美”（Freddie Mac），联邦国民抵押贷款协会（FNMA），俗称“房利美”（Fannie Mae），是政府资助的机构，它们主要用来购买大型的住房抵押贷款，并将其组合成按揭池，每个池可以代表几十亿美元的住房抵押贷款。“货币价格”报道的利率是新创建的住房抵押贷款的一个利率指标。由于住房抵押贷款是长期债务，所以这些利率实际上都不是货币市场利率。然而，未偿还的数万亿美元的按揭，使得抵押贷款市场在货币市场活动中具有相当大的影响。

思考题

9.1a 哪种货币市场利率对于商业银行而言最为重要？

9.1b 哪种货币市场利率对于非银行机构而言最为重要？

9.2 货币市场价格和利率

货币市场证券通常是在证券到期时一次性还本附息，到期前不支付任何款项。这种被称为**纯贴现债券**（pure discount security），因为它对其面值贴现销售。在本节中，我们将讨论货币市场工具的价格和其利率之间的关系。

在本节中你会注意到的事情之一是，市场参与者对利率有多种不同的报价方式。这种不一致的报价方式使得我们在把不同的投资率进行比较时产生了问题。因此，在我们对其进行比较之前，必须把利率基于相同的方式进行报价。

通过对各种利率实行能进行比较的转换处理后，你可能会想知道为什么大家不直接把利率和价格通过一些统一的方式来进行计算。也许他们应该这样做，但他们绝对不会这样做。因此，我们必须思考货币市场上一些实际使用的各种计算方法。我们希望你能认识到计算过程并不神秘也

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

不困难，但由于它们根植在百年历史的过程中，可能会有些乏味。然而，基于给定的每天数十亿美元的证券交易数据，理解它们比计算处理显得更为重要。

另一件要注意的事情是收益率这个词的频繁出现。现在，你可以认为，计息资产的收益率仅仅是对资产给定利率的一种衡量方式。我们将在后文对收益率进行更详细的讨论。

债券收益率和许多的利率报价方式都为精确到小数点后两位的百分数，如5.82%，根据这种方式，最小可能的变化将是0.01%，或0.000 1。1个百分点的1%的这个数额被称为**基点**（basis point）。因此，如果利率由5.82%上升至5.94%，我们会说该利率上涨了94－82＝12个基点。小数点左边的（例如“5”）的数值被称为“基准点”。交易者经常在报价或讨论利率时省略基点，大概是因为所有资深交易商早就知道该点了。

9.2.1 银行贴现率报价

一些关键的货币市场证券利率，包括国库券和银行承兑汇票利率，都通过**银行贴现基准**（bank discount basis）或简称贴现基准进行报价。在贴现基准上报出的利率通常被称为贴现率。如果我们给定一个以银行贴现基准进行报价的特定货币市场工具的利率，那么我们对该票据的价格计算如下

$$现价 = 面值 \times \left(1 - \frac{到期时间}{360}\right) \times 贴现率 \qquad (9\text{-}5)$$

“贴现率”，这里仅仅是指报价利率，不应该与前面讨论的美联储的贴现率相混淆。

举个例子，假设一张面值为100万美元银行承兑汇票，将在90天内支付。如果贴现基准报价的利率是5%，那么此汇票的现值是多少？

正如下面的计算显示，贴现率为5%，到期时间为90天的汇票，计算得出现值为98.75万美元。

$$987\ 500 = 1\ 000\ 000 \times \left(1 - \frac{90}{360} \times 0.05\right)$$

票面价值100万美元与价格98.75万美元之间的差异为1.25万美元，这一差额被称为“贴现”。此贴现是在该汇票规定的90天到期时间内所赚取的利息收益。

请注意，计算承兑汇票价格使用的公式假定1年360天，这种做法可以追溯到手动计算时期。假设360天为1年，4个季度每个季度精确到90天，而不是一个真正的365天的日历年度，这样简化手动计算，不易出错。因此，如果100万美元在一个完整的日历年度365天以银行贴现收益率为5%，天数为360天来计算，由此产生的94.930 556万美元的价格计算如下

$$949\ 305.56 = 1\ 000\ 000 \times \left(1 - \frac{365}{360} \times 0.05\right)$$

【例9-2】 货币市场价格

一个特定的货币市场工具的利率以贴现基准报价为4%，该工具票面价值为10万美元，将在71天内到期。那么它的价格为多少？如果到期时间为51天，价格又是多少？

使用银行贴现基准公式，我们得到

$$现值 = 面值 \times \left(1 - \frac{到期时间}{360}\right) \times 贴现率$$

$$99\ 211.11 = 100\ 00 \times \left(1 - \frac{71}{360} \times 0.04\right)$$

自己计算在第2种情况下得到的票据价格，答案是994 33.33美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9.2.2 国库券报价

在《华尔街日报》的网站上，它在每个营业日都报道美国国库券的当前利率。图 9-3 再现“国库券”的利率报告。各种已发行的国库券的期限表示为“年 - 月 - 日”格式，期限后面两栏是其买入和卖出的贴现率。买入贴现率是用来表述国库券交易者在购买国库券时愿意支付的利率，卖出贴现率是用来表述交易者愿意以怎样的利率出售其国库券。最后一栏显示的是前一天卖出贴现率的变化。

短期无息国库券
转为：票据和债券

2009年9月24日 星期四

国库券的买入价和卖出价数据代表场外交易报价在东部时间下午3点报价的折扣面值。美国国债收益率是根据卖出价和到期日来定的。

到期日	买入价	卖出价	变动额	收益率
2009/11/27	0.035	0.030	+0.025	0.031
2009/12/03	0.035	0.030	-0.002	0.030
2009/12/10	0.048	0.040	+0.003	0.041
2009/12/17	0.048	0.040	unch.	0.041
2009/12/24	0.058	0.050	+0.003	0.051
2009/12/31	0.050	0.045	-0.002	0.046
2010/01/07	0.010	0.005	unch.	0.005
2010/01/14	0.010	0.005	-0.003	0.005
2010/01/21	0.010	0.003	unch.	0.003
2010/01/28	0.010	0.003	unch.	0.003
2010/02/04	0.018	0.010	-0.002	0.010
2010/02/11	0.028	0.020	-0.002	0.020
2010/02/18	0.028	0.020	unch.	0.020
2010/02/25	0.045	0.035	unch.	0.036
2010/03/04	0.048	0.038	unch.	0.038
2010/03/11	0.053	0.043	-0.005	0.043
2010/03/18	0.058	0.048	-0.002	0.048
2010/03/25	0.050	0.040	-0.002	0.041
2010/04/01	0.060	0.050	-0.003	0.051
2010/04/08	0.083	0.073	+0.003	0.074
2010/04/15	0.090	0.085	-0.005	0.086
2010/04/22	0.095	0.088	unch.	0.089
2010/04/29	0.088	0.080	-0.003	0.081
2010/05/06	0.115	0.108	-0.005	0.109
2010/05/13	0.125	0.118	-0.005	0.119

图 9-3 美国国库券

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

例如，考虑一个到期时间在 2010 年 2 月 11 日的国库券，其买入贴现率为 0.028%，卖出贴

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现率为 0.020%，到期时间为 79 天。对于一个面值为 100 万美元的国库券，其相应的买入和卖出价可以通过银行贴现基准定价公式计算得出。例如，买入价将是

$$买入价 = 999\,938.56 = 1\,000\,000 \times \left(1 - \frac{79}{360} \times 0.000\,28\right)$$

计算其卖出价格会是 99.995 611 美元。

【例 9-3】 T-Bill 价格

假设你想买入一个 85 天到期的面值为 500 万美元的国库券。如果卖出贴现率为 3.41%，那么你将支付多少钱来购买？

因为你是买方，你必须支付卖出价格，我们将在银行贴现基准公式中使用卖出贴现率来计算卖出价格

$$卖出价 = 4\,959\,743.06 = 5\,000\,000 \times \left(1 - \frac{85}{360} \times 0.034\,1\right)$$

假定对此国库券以 3.42% 的买入贴现率来计算其买入价格。注意，尽管卖出贴现率比买入贴现率要低，但是卖出价格仍高于买入价格。原因在于，贴现越高，价格越低。

国库券价格可能会通过使用一个内置的数据分析函数来计算。如何使用 Excel 电子数据表™ 计算国库券价格的一个例子如最近的电子表格分析所示。

在图 9-3 中的最后一列列出每种国库券发行的卖出收益率。要意识到，卖出收益率没有按照贴现基准进行报价。相反，它是一个“债券等值收益率”。与贴现率不同，债券等值收益率假设 1 年有 365 天。债券等值收益率主要是用于国库券的收益率与其他货币市场工具收益率的比较，包括国债和其他债券（我们将在后文讨论这些长期票据的收益率）。

9.2.3 银行贴现收益率与债券等值收益率

银行贴现收益率可以通过下面的公式转化为债券等值收益率

$$债券等值收益率 = \frac{365 \times 贴现率}{360 - 到期时间 \times 贴现率} \qquad (9\text{-}6)$$

这种转换公式对到期时间为 6 个月或少于 6 个月的债券是可行的。大于 6 个月到期的债券等值收益率的计算更为复杂，我们不会在这里讨论，因为大于 6 个月到期的国库券比较少见。

例如，假设一个 170 天到期的国库券的卖出贴现率为 3.22%。它的债券等值收益率是多少？把数据代入转换公式，3.22% 的贴现率将会转换成债券等值收益率如下

$$0.033\,15 = \frac{365 \times 0.032\,2}{360 - 170 \times 0.032\,2}$$

债券等值收益率 3.315%。

【例 9-4】 债券等值收益率

假设某 45 天到期国债的卖出贴现率为 5%。它的债券等值收益率是多少？

使用债券等值收益率转化公式可得

$$0.05\,101 = \frac{360 \times 0.05}{360 - 45 \times 0.05}$$

则其债券等值收益率为 5.101%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债券等值收益率将会通过使用一个内置的数据分析函数来计算。如何使用 Excel 电子数据表？计算债券等值收益率的一个例子如最近的电子表格分析所示。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		国库券价格和收益率计算						
3								
4	假设一个国库券在 2010 年 2 月 23 日交易，在 2010 年 5 月 15 日以 100 美元成交。							
5	如果贴现率为 1.05%，那么国库券的价格的债券等值收益率是多少?							
6	提示：使用 Excel 的函数 TBILLPRICE 和 TBILLEQ							
7								
8		$99.763 8	=TBILLPRICE (“2/23/2010”, “5/15/2010”, 0.0105)					
9								
10		1.067%	=TBILLEQ (“2/23/2010”, “5/15/2010”, 0.0105)					
11								
12								
13	一个信用卡改变了 15% 的正常的年收益率。							
14	随着每月收益的改变，这种信用卡的有效年利率是多少?							
15	提示：使用 Excel 的函数 EFFECT							
16								
17		16.075%	=EFFECT (0.15, 12)					

债券等值收益率计算复杂的一个常见原因是闰年处理方式。此时的计算规则是，如果 2 月 29 日出现在未来 12 个月内，我们必须使用 366 天。例如，2016 年将是一个闰年。因此，从 2015 年 3 月 1 日开始，我们必须在式（9-6）的分子中使用 366 天。然后，从 2016 年 3 月 1 日开始，我们必须恢复使用 365 天。

【例 9-5】 未来：闰年债券等值收益率

计算一个在 2011 年 12 月报价，到期时间为 119 天的国库券的卖出收益率（债券等值收益率），其卖出贴现率为 5.41%。

由于报价日期后的 12 个月内，包括 2 月 29 日，所有我们必须使用 366 天。把这一数据代入转换公式，我们得到

$$0.056\,0 = \frac{366 \times 0.054\,1}{360 - 119 \times 0.054\,1}$$

因此，卖出收益率相当于债券等值收益率为 5.60%。

我们可以使用国库券的卖出收益率来计算其卖出价格，这是一个债券等值收益率，具体公式如下

$$\text{国库券价格} = \frac{\text{面值}}{1 + \text{债券等值收益率} \times \text{到期日}/365} \qquad (9\text{-}7)$$

例如，我们已经计算得出，170 天到期，3.22% 的卖出贴现率的国库券的债券等值收益率为 3.315%。如果我们使用此债券等值收益率计算其价格，我们得到

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$984\,795 = \frac{1\,000\,000}{1 + 0.033\,15 \times 170/365}$$

检查后，忽略小的舍入误差，使用银行贴现公式计算，你会得到相同的价格。

9.2.4 债券等值收益率、年利率和实际年利率

货币市场利率没有通过贴现基准进行报价，而是以一个“简单”的利率基准进行报价。简单利率的计算与对消费者贷款的年利率（APR）的计算类似。所以，在大多数情况下，货币市场利率不是银行贴现率就是年利率，如 CD 利率就是年利率。

事实上，一个到期时间少于6个月的国库券的债券等值收益率也是一个 APR。因此，对于任一真实利率被低估的 APR，通常称其为实际年利率或 EAR。在货币市场的背景下，EAR 有时也被称为实际年收益率、实际收益率或年收益率。不管它被称为什么，国库券或任何其他货币市场工具的这种利率是能给你带来实际收益的，只需要对其公式进行一次转换。具体过程如下。

首先，要记住年利率等于每一期的利率乘以1年内的期数。例如，如果汽车贷款的利率是每月1%，则年利率为 1% ×12 = 12%。在一般情况下，如果我们用 m 表示1年内的期数，APR 转换为 EAR 如下

$$1 + EAR = \left(1 + \frac{APR}{m}\right)^m \tag{9-8}$$

例如，对于年利率为12%的汽车贷款，其 EAR 可以由以下计算得出：

$$1 + EAR = \left(1 + \frac{0.12}{12}\right)^{12} = 1.01^{12} = 1.126\,825$$

$$EAR = 12.682\,5\%$$

因此，汽车贷款的实际利率是每年 12.682 5%。

【例 9-6】 年利率与实际年利率

一个普通信用卡的年利率为18%。仔细观察，你会发现，实际上每月利率为1.5%。那么对此信用卡你实际支付利率是多少？

1年12期，利率为18%的 APR，转换为 EAR 如下

$$1 + EAR = \left(1 + \frac{0.18}{12}\right)^{12} = 1.015^{12} = 1.195\,6$$

$$EAR = 19.56\%$$

因此，该信用卡的实际年利率为19.56%。

实际年利率将会通过使用一个内置的数据分析函数来计算。如何使用 Excel 电子数据表？计算实际年利率的一个例子如前面的电子表格分析所示。

现在，把国库券的债券等值收益率当作 APR，我们可以根据前面的条件（3.22%的卖出贴现率，170天到期），首先计算出其价格。利用银行贴现公式，面值100万美元的卖出价为

$$\text{卖出价} = 984\,794 = 1\,000\,000 \times \left(1 - \frac{170}{360} \times 0.032\,2\right)$$

差价为1.520 6万美元。因此，对其170天的投资，你通过投资98.479 4万美元赚取了1.520 6万美元的利息。转换为百分比，你赚了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$1.544\% = \frac{15\ 206}{984\ 794}$$

在一个以 365 天计的 1 年，有 365/170 = 2.147 个 170 天长度的期数。因此，如果我们把你这 170 天的投资利润乘以期数，我们会得到

$$3.315\% = 2.147 \times 1.544\%$$

这就是我们之前计算的债券等值收益率。

最后，对于该国库券，我们可以使用 3.315% 来计算其 *EAR*

$$1 + EAR = \left(1 + \frac{0.33\ 15}{2.147}\right)^{2.147} = 1.033\ 44$$

$$EAR = 3.344\%$$

最后，这个简单的国库券有 3 种不同的利率。最后一个是 *EAR*，最终它告诉我们一个最想了解的事实：怎样的利率会让我们获得实际收益？

【例 9-7】 贴现率、年利率和实际年利率

一个 60 天到期的货币市场工具报出的卖出价为 99 美元，这意味着每张 100 美元面值的票据卖 99 美元。请分别计算银行贴现率、债券等值收益率和实际年利率。

首先计算贴现率，我们必须使用银行贴现公式算出贴现率

$$99 = 100 \times \left(1 - \frac{60}{360} \times \text{贴现率}\right)$$

经过计算，我们得到贴现率为 6%。

我们将其转换为债券等值收益率如下

$$6.145\% = \frac{365 \times 0.06}{360 - 60 \times 0.06}$$

得出其债券等值收益率为 6.145%。

最后计算 *EAR*，注意在 1 年内有 365/60 = 6.083 3 个 60 天期数，所以

$$1 + EAR = \left(1 + \frac{0.061\ 45}{6.083\ 3}\right)^{6.083\ 3} = 1.063\ 05$$

$$EAR = 6.305\%$$

这个例子表明，一般情况下，贴现率低于债券等值收益率，同时也低于 *EAR*。

思考题

9.2a 货币市场工具重要的 3 种不同类型的利率分别是什么？

9.2b 国库券利率如何报价？CD 利率如何报价？

9.2c 对于 3 种不同类型的报价利率，哪种利率最大？哪种最小？哪种最为关键？

9.3 固定收益证券的利率和收益率

到目前为止，我们一直专注于短期利率，其中“短期”是指 1 年或 1 年以内。当然，这不是我们唯一关注的利率种类，所以现在开始通过固定收益证券对长期利率进行讨论。为保证该讨论在一个可控长度范围内，我们把一些长期利率如何计算的细节推后到另一个章节。

固定收益证券是各式发行人发行的长期债务合约。固定收益证券中最大的一类是由美国政府发行的债券。第二大类是融资购买房地产发行的抵押贷款债券。其他两大类分别是由企业和市政府发行的债务。这些类别中的每一个都代表数万亿美元的未偿还债务。公司债券和市政府债券会在后面的章节中提到。

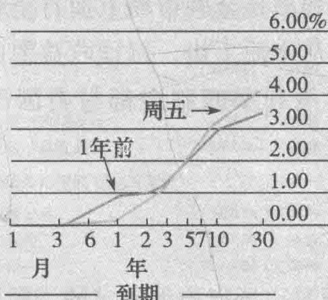
由于其庞大的规模，美国国债市场在全球债券市场上起主导作用。世界各地密切关注美国国

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债的利率，对其利率的每日报道可以在大多数主流报纸中找到。《华尔街日报》在其“信用市场”栏目中报道美国国债市场活动的每日摘要，该报道可以在投资动态中找到。

投资动态 信贷市场

对于国库券，乔布斯要求保持关注
2010 年年初劳动力进展可能会削弱市场



迪拜的信贷危机似乎持续受到国际关注，但是对于投资者来说，这个星期的美国国库券市场最引人关注的新闻与房地产密切相关。

于2009 年发布的最新的工资报告，因为在星期五发布，这对于新一年的国库券市场来说无疑是非常幸运的。

虽然直到年底政府债券都是被看好的，但是没有任何潜在的迹象表明美国糟糕的劳动力市场转好能使其国债在新一年开始被重新重视，而这一年美国政府仍然需要增加数万亿美元的负债替其高额赤字融资。

上个星期，迪拜未支付的世界债务高达600亿美元，待感恩节假期过后，随着市场交易的恢复，这会迫使更多投资者购买安全的政府债券。

R. W. Pressprich & Co. 的政府和机构交易部主管拉里·米尔斯坦（Larry Milstein）表示，他并不希望迪拜的债务问题蔓延开，尽管这在大西洋两岸的信贷市场持续脆弱情况下是“值得密切关注”的。

在这周结束时，就业应该可以轻松使这些干扰黯然失色。这些数据是一个月的政府债券主要反弹动力的最大威胁，经济复苏无法控制这些罪魁祸首，要不政府也不会在失业率持续上升时增加利率。

工作是在经济复苏中缺失的主要部分：11 月就业率达到了26 年来最高的10.2%，而且还没有到达顶峰。星期五道琼斯通讯社研究报告中的预期中，11 月也可以有那个水平。

当经济形势暗淡时，政府债券的安全性使得它的需求最大，所以没有必要惊讶于持续低迷的劳务市场与好的国债市场共存的现象。最后一期的失业率帮助释放一个月收益率的下降，这反过来提高了价格。

周五的晚些时候，10 年期国债收益率3.202% 的基准利率下降了0.16 个百分点，价格同时上升。RBS 证券策略师阿隆·克里预计10 年收益率可能会在这周降到3.17%。

国债，看起来会持续反弹到年底，由于增加的投资者需求，这种高质量资产使他们的账面价值在年底时看起来最好。

但是，新年带来的政府债券市场可能会因为劳动力的复兴而反弹的影响使人们感到十分焦虑。

尽管本周财政部对于债券的发行日程罕见地暂停了，但是在可预见的未来，债券销售量仍然十分可观的。交易商预计在本期内的债券销售量可以达到1.2 万亿~1.75 万亿美元。

国债计划在2010 年第1 季度就卖出4 780 亿美元。

在新的一年中，供给方可能会大幅加价，特别是当公司信用市场重新开放，为政府债券提供了另一个更高收益率的选择。

资料来源：Emily Barrett, *The Wall Street Journal*, November 30, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9.3.1 国债收益率曲线

《华尔街日报》每天在其网站中以图形描绘当前的**国债收益率曲线**（treasury yield curve），该曲线图形表示国债收益率与到期时间之间的关系。本节的投资动态中列举了一个例子。垂直轴表示收益率，水平轴表示到期时间。“周五”这条曲线代表最新的收益率曲线，而其他线代表1年前的收益率曲线。因此，“国债收益率曲线”框中描述了最新以及过去的国债收益率。

国债收益率曲线是债券市场分析的基础，因为它表示的利率是金融市场上拥有全球最高的信用评级，同时也是全球最大的债务国的美国政府的利率。从本质上讲，国债收益率曲线代表到期时间内的无违约贷款的利率。因此，几乎国内所有其他利率的制定都与美国国债利率相关。

9.3.2 其他固定收益工具的利率

图9-4显示的利率是基于巴克莱银行和美林证券公司的债券市场指数而制定的。即期利率与之前的52周期间的最高及最低的利率被用作债券指数。这些债券市场的“跟踪基准”指数提供了许多不同类型债券的收益率信息。由于我们将在随后的几个章节中对其进行更详细的讨论，所以这里只简要地提及它们。

代表美国国债的两个重要的指标分别为1~10年期限（“中期”）和10~30年期限（“长期”）。另一个代表美国政府机构债的指标是10~20年到期和超过20年到期的债务。各级政府机构在金融市场中融资。田纳西河流域管理局（TVA）就是其中之一。

近年来，美国政府机构发行的债务到期时间长达50年之久。由于美国政府机构债的信用担保与美国国债不一致，因此机构债利率在国债利率基础上产生了溢价。此外，机构债通常会受到国家税收的影响，而国债不会。

在“美国公司指数”部分中，你可以看到美国国内企业基于到期时间发行的债券的利率。请注意，低信用质量（“高收益”）的企业债务会支付比美国政府机构债券更高的利率。正如你在图9-4中所见，中等信贷质量的企业债（“3B评级”）比高信贷质量的企业债（“双A级”）支付更高的利率。“高收益率债券”是指违约风险高于平均水平的企业债券。这些债券通常不会被保守的投资者选择，但它们可能会吸引到那些了解并愿意接受其风险的投资者。由于这些债券拥有更高的信贷风险，其利率明显高于那些哪怕是中等品质的企业债券。

“扬基债券”是在美国债券市场上发行的外国债券。这些债券以美元为计值货币，因此投资者不必担心汇率的变化会对债券价值产生影响。

正如我们前面提到的，联邦住房贷款抵押公司或房地美，联邦国民抵押贷款协会或房利美，都是政府资助的机构，该机构将住房抵押贷款重新打包成抵押贷款池，每个池代表数千万美元的住房抵押贷款。第三个机构，政府国民抵押贷款协会（GNMA），广为人知的“吉利美”，也是一个将按揭贷款重新包装的活跃机构。这些机构发布的利率与多种按揭池构建的债务指数相对应。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

追踪债券基准

2010年4月23日 星期五

对投资不同债券的闭市指数值和收益及付给投资者的收益率的52周以来的最高和最低值进行比较。

初级数据和数据反应为“N/a”，将在夜晚12点后的下一工作日公布出来。

指数	闭市	变动额(%)	年初至今总收益	52周变动额(%)	收益率（%），52周排列			展期，52周排列 (●) 最近		
					收益率 最近	收益率 最低	收益率 最高	展期 最近	展期 最低	展期 最高
开放的市场 巴克莱资金										
美国政府/信托	1674.40	-0.20	1.98	7.74	3.070	2.810	4.070	n.a.	50.00	172.00
巴克莱合计	1473.88	-0.15	2.18	7.85	3.490	3.150	4.580	n.a.	46.00	158.00
每小时财政局指数 巴克莱资金										
复合的（价格收益）	1369.62	-0.20	0.23	-3.26	2.490	1.920	2.740	-5.00	-6.00	-5.00
复合的（总收益）	11260.16	-0.20	1.22	0.01	2.490	1.920	2.740	-5.00	-6.00	6.00
中间的（价格收益）	1242.17	-0.18	0.26	-2.41	2.190	1.590	2.370	-6.00	-7.00	-5.00
中间的（总收益）	9708.51	-0.17	1.16	0.59	2.190	1.590	2.370	-6.00	-7.00	-5.00
长期（价格收益）	1752.87	-0.35	0.05	-7.70	4.420	3.720	4.640	-4.00	-5.00	-4.00
长期（总收益）	16801.16	-0.33	1.61	-3.03	4.420	3.720	4.640	-4.00	-5.00	4.00
美国公司指数 巴克莱资金										
美国公司	1850.39	-0.24	3.25	22.03	4.400	4.320	7.270	n.a.	138.00	473.00
中间的	1877.96	-0.20	3.14	19.67	3.840	3.740	7.090	n.a.	132.00	496.00
长期	2131.32	-0.36	3.57	29.71	6.090	6.000	7.860	n.a.	159.00	402.00
双A评级（AA）	395.62	-0.29	2.45	14.70	3.550	3.440	5.540	n.a.	86.60	328.00
3B评级（Baa）	432.91	-0.22	4.15	28.71	4.870	4.810	8.750	n.a.	173.00	610.00
高收益债券 美林										
高限定收益率[1]	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8.030	16.726	n.a.	551.00	1490.00
3C评级（CCC）	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	11.010	32.045	n.a.	874.00	3066.00
高收益率100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	6.779	10.395	n.a.	461.00	858.00
欧洲高限定收益率	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	7.981	23.326	n.a.	592.00	1887.00
全球高限定收益率	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	8.080	17.698	n.a.	561.00	1552.00
美国代理指数 巴克莱资金										
美国代理	1375.10	-0.10	1.26	2.81	2.140	1.780	2.730	n.a.	14.00	62.00
10～20年	1271.46	-0.10	1.19	2.89	1.950	1.600	2.530	n.a.	12.00	60.00
20年以上	2008.66	-0.22	2.34	1.77	4.960	4.500	5.700	n.a.	43.00	90.00
按揭支持 巴克莱资金										
按揭支持	1570.86	-0.06	1.81	5.03	4.070	3.450	4.850	n.a.	3.00	64.00
吉利美（GNMA）	1538.29	-0.06	2.25	5.25	4.110	3.680	4.900	n.a.	15.00	95.00
房地美（FHLMC）	1415.63	-0.07	1.75	5.05	4.080	3.430	4.880	n.a.	1.00	65.00
房利美（FNMA）	912.03	-0.06	1.69	4.94	4.050	3.400	4.810	n.a.	-1.00	55.00
按揭支持 美林										
吉利美（GNMA）	570.48	-0.14	2.33	2.98	4.290	3.178	4.921	n.a.	-15.00	33.00
房利美（FNMA）	542.95	-0.14	1.80	0.43	4.410	3.480	4.870	n.a.	-21.00	31.00
房地美（FHLMC）	335.06	-0.14	1.91	0.42	4.420	3.567	4.930	n.a.	-17.00	37.00
美国公司债务 美林										
1～10年到期	1387.06	-0.19	3.53	20.70	3.950	3.862	7.389	n.a.	146.00	543.00
10年以上到期	1642.73	-0.34	4.18	31.27	6.100	6.042	7.926	n.a.	168.00	428.00
公司总裁	1954.46	-0.23	3.89	23.13	4.470	4.388	7.518	n.a.	151.00	516.00
高收益率	1045.22	0.06	6.85	47.18	7.900	7.900	16.590	n.a.	539.00	1467.00
扬基债券	1446.68	-0.17	3.24	17.18	3.820	3.751	6.129	n.a.	119.00	396.00
免税 美林										
市政管理者	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2.875	3.761	n.a.	35.00	68.00
7～12年	265.65	-0.03	2.85	6.16	3.280	2.893	3.988	n.a.	49.00	79.00
12～22年	279.79	0.03	2.93	7.73	4.230	3.878	5.015	n.a.	32.00	68.00
22年以上	258.57	0.00	3.09	14.58	5.050	4.722	5.820	n.a.	57.00	127.00
债券购买者6%的市政债券	115.16	0.05	2.87	7.65	5.140	4.930	5.620	–	–	–
扬基 巴克莱	1804.08	-0.18	2.55	13.77	3.810	3.460	5.260	n.a.	94.00	300.00

图 9-4 追踪债券基准

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

“免税债券”是由市政府发行的债券。多数市政债券的息票支付免征联邦所得税，而且同时免征州所得税。“免税”表中报告的利率是基于到期时间为 7 ~ 12 年及 12 ~ 22 年的一般义务债券（GOS）和到期时间大于 22 年的收益债券的这些高品质的市政债券指数。

一般义务债券以发行市政府的一般税收权力做抵押。收益债券则以具体项目比如收费公路、机场或服务的使用费所产生的收入做抵押。由于其免税地位，高品质的市政债券的利率往往要低于美国同类国债利率。

思考题

9.3a 收益率曲线是什么？为什么它很重要？

9.3b 为什么公司债券收益率高于国债收益率？

9.3c 为什么市政债券的收益率低于国债收益率？

9.3d 什么是扬基债券？

9.4 利率期限结构

收益率曲线告诉我们国库券收益率和到期时间之间的关系。**利率期限结构**（term structure of interest rates）或期限结构与其类似，但又不完全相同。回想一下，纯贴现债券在其存续期内不会发生利息支付，只在到期时一次性按其票面价值进行偿还。国库券不是纯贴现票据，因为它每半年都要进行一次利息支付。超过 1 年到期的纯贴现债券通常被称为“零息债券”或“零债券”，因为它们实际上是零票面利率的债券。

利率期限结构表示的是无违约风险的纯贴现票据的到期时间与利率之间的关系。因此，收益率曲线和期限结构之间的差异是：收益率曲线是基于附息债券的，而期限结构是基于纯贴现票据的。期限结构有时也被称为“零息收益率曲线”，以区别于国债收益率曲线。

9.4.1 本息分离国债

直到 1987 年前后，利率期限结构都没有被明显发现，仅仅是因为无违约风险的到期时间超过 1 年的纯贴现票据不存在或其相关数据不可靠。然而，现在的利率期限结构可以通过研究**美国本息分离国债**（U. S. Treasury STRIPS）收益率而很容易被观察到。

本息分离国债是由把美国中长期国库券的利息和本金的偿还“剥离”为独立的部分，然后分别出售而创建的纯贴现票据。STRIPS 表示债券的本金和利息的分离交易。例如，10 年到期的国债将在其存续期内产生 20 个每半年支付一次的票息，同时也会到期偿还本金。因此，该债券可以被分离或剥离为 21 个独立的部分，每个部分都可以单独购买和出售。美国财政部最初仅允许对 10 年期或 10 年期以上的中长期国库券进行剥离处理。现在，任何票据或债券都在允许范围之内。

图 9-5 是《华尔街日报》的网站 www. wsj. com 对本息分离国债价格和收益率的每日报告的一个美国本息分离国债样例。本息分离国债可由息票的支付、长期国债的本金偿还或中期国债的本金偿还构成。图 9-5 展示了一些各种可能来源构成的本息分离国债。当然，图 9-5 只包含所有可能性中的一部分。

图 9-5 的第 1 列给出了各种本息分离国债的到期时间。接下来的两列包括其买入价和卖出价。一如往常，买入价是经销商们愿意购买本息分离国债的报价，卖出价是经销商们出

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

售本息分离国债愿意接受的报价。图9-5倒数第2列显示了从上一交易日到现在的卖出报价的变化。

国库债券，剥离原理				
2010/02/15	99.989	99.999	unch.	0.00
2010/08/15	99.856	99.866	0.014	0.19
2010/11/15	99.732	99.742	0.022	0.27
2015/02/15	88.601	88.611	0.311	2.33
2015/08/15	86.583	86.593	0.332	2.53
2015/11/15	85.586	85.595	0.356	2.62
2016/02/15	84.547	84.557	0.339	2.71
2016/05/15	83.229	83.239	0.372	2.86
2016/08/15	82.859	82.869	0.384	2.82
2016/11/15	80.965	80.975	0.278	3.05

剥夺了的息票利息				
2010/02/15	99.998	100.000	unch.	0.00
2010/05/15	99.995	100.000	unch.	0.00
2010/08/15	99.896	99.906	0.009	0.13
2010/11/15	99.763	99.773	0.017	0.23
2011/02/15	99.634	99.644	0.058	0.29
2011/05/15	99.728	99.738	0.077	0.18
2011/08/15	99.173	99.183	0.090	0.48
2011/11/15	99.176	99.186	0.103	0.41

国库票据，剥离原理				
2010/02/15	99.984	99.994	-0.002	0.03
2010/02/15	99.984	99.994	-0.002	0.03
2010/05/15	99.938	99.948	0.004	0.11
2010/05/15	99.937	99.947	0.004	0.11
2010/08/15	99.853	99.863	0.015	0.19
2011/02/15	99.585	99.595	0.070	0.33
2011/08/15	99.113	99.123	0.090	0.51
2012/02/15	98.132	98.142	0.110	0.85
2012/08/15	97.261	97.271	0.133	1.02
2012/11/15	96.585	96.594	0.138	1.17

图9-5 本息分离国债（2009年11月）

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

图9-5中的最后一列列出的是卖出收益率，该收益率基于其对应的卖出价格的报价。请注意，不同到期时间的债券要求不同的卖出收益率或利率。这告诉我们，金融市场决定的利率通常根据到期时间的不同而不同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本息分离国债的价格以每 100 美元的面值标价。在不久前，本息分离国债价格报价表示为美元加上每一美元的多少个 32 份。也就是说，一个 84:08 的报价表示 84 美元和 1 美元的 8/32，或 84.25 美元。然而，现在本息分离国债价格的报价精确到小数点后三位。例如，假设附息本息分离国债的卖出报价为 93.668。这意味着，每 100 美元面值的该债券价格为 93.668 美元。因此，至少在本息分离国债交易方面，除以 32 的方式不再重要。

9.4.2 美国本息分离国债收益率

美国本息分离国债的卖出收益率是一个年利率（年利率在本章前面已经讨论过）。它的计算公式为实际半年利率的 2 倍。本息分离国债收益率的计算是一个标准的货币时间价值的计算，其今天的价格为现值，到期时收取的面值为终值。如例 9-1 中所示，现值和终值之间的关系是

$$现值 = \frac{终值}{(1+r)^N}$$

在这个公式中，r 为每期利率，N 为期数。请注意，每一期不一定为 1 年[⊖]。对于本息分离国债，期数为至到期时间年数的 2 倍，在这里表示为 $2M$，利率为“到期收益率”（YTM）除以 2

$$\text{STRIPS 价格} = \frac{面值}{(1+YTM/2)^{2M}} \tag{9-9}$$

假设一卖出价为 55.568，收益率为 4.40%，13.5 年到期的本息分离国债。实际半年利率为 4.40%/2 = 2.20%。同样，13.5 年到期转换为 2 × 13.5 = 27 个半年期。在给定的收益率下检验价格是否正确，将终值、每期利率、期数代入公式得到

$$\text{STRIPS 价格} = \frac{100}{(1+0.022)^{27}} = 55.568(\text{美元})$$

如果需要通过其他方式来计算一个给定价格的本息分离国债的卖出收益率，我们可以重新排列基本现值公式来计算出 r

$$r = \left(\frac{终值}{现值}\right)^{1/N} - 1$$

对于本息分离国债，$N = 2M$ 为半年期数，$r = YTM/2$ 为半年利率，这样，计算公式为

$$YTM = 2 \times \left[\left(\frac{面值}{\text{STRIPS 价格}}\right)^{1/2M} - 1\right] \tag{9-10}$$

假设一个 6 年到期的本息分离国债，卖出价为 73.031，其到期收益率为 5.307 2%，在随后的计算中四舍五入到小数点后两位后变成 5.31%

$$0.053\,072 = 2 \times \left[\left(\frac{100}{73.031}\right)^{1/12} - 1\right]$$

再举一例，假设一个 20 年到期的本息分离国债，卖出价为 26.188。在随后的计算中，将其到期收益率 6.812 9% 四舍五入到小数点后两位变为 6.81%

$$0.068\,129 = 2 \times \left[\left(\frac{100}{26.188}\right)^{1/40} - 1\right]$$

⊖ 任何金融计算工具都能执行这些计算，但是我们选择最难的方式来计算它们，这样你就会使用所有的计算工具了。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

9.4a 一个5年到期的本息分离国债，如果其卖出报价为77.75，那么其到期收益率（*YTM*）是多少？

9.4b 一个15年到期的本息分离国债，如果其卖出报价为36.813，那么其到期收益率是多少？

9.4c 一个25年到期的本息分离国债，如果其卖出报价为18.656，那么其到期收益率是多少？

9.5 名义利率与实际利率

名义利率和实际利率之间存在着根本的区别。**名义利率**（nominal interest rates）是我们通常看到的利率，例如，在《华尔街日报》上报道的利率。因此，我们在本章前面部分讨论的所有货币市场利率和上述本息分离国债收益率都是名义利率。

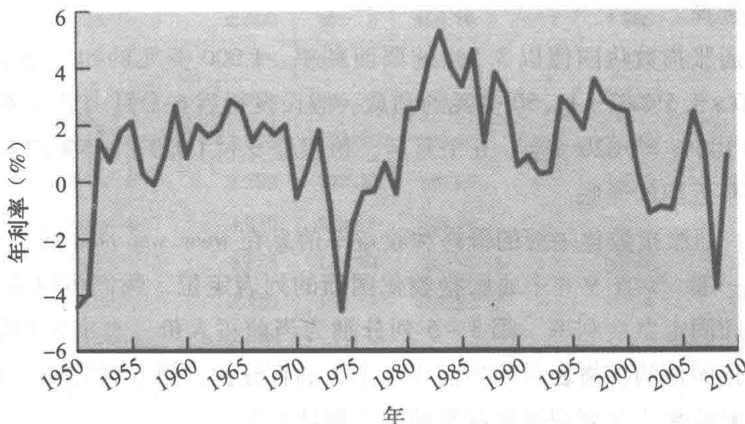
9.5.1 实际利率

实际利率（real interest rates）是名义利率对通货膨胀因素影响调整后的利率。要获得实际利率，只需以名义利率减去通货膨胀率

$$\text{实际利率} = \text{名义利率} - \text{通货膨胀率} \tag{9-11}$$

之所以使用实际利率，是因为它衡量的是投资购买力的实际变化。例如，如果1年期定期存款名义利率为7%，那么10万美元的1年期存款将增长到10.7万美元。但如果同年的通胀率是4%，那么1年后你需要花10.4万美元来购买今年价值10万美元的等值物。因此，你的投资购买力的实际增长只有3 000美元，因此，实际利率只有3%。

图9-6显示的是基于美国国库券的年收益率和1950～2009年这59年期间的通胀率的实际利率。如图9-6所示，随着利率出现一个负尖峰于1950年朝鲜战争的开端，直到1973年石油输出国组织（欧佩克）对石油禁运，国库券的实际利率都为普遍乐观态度。在此之后，实际利率开始下滑，直到美联储实行一个紧缩货币政策来应对20世纪70年代中后期的螺旋式通货膨胀。紧缩的货币政策使实际利率在20世纪80年代创下了历史新高。在整个20世纪80年代，国库券的实际利率随着通胀的消退开始下滑。在这50年间，国库券平均实际利率比1%略低一点。



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9.5.2 费雪假设

对名义利率和通货膨胀率之间的关系的探讨被称为费雪假设，它由著名经济学家欧文·费雪命名，并于1930年正式提出该假说。**费雪假设**（Fisher hypothesis）认为名义利率的总体水平遵循一般的通胀水平。

根据费雪假设，利率平均高于通胀率。因此，它在逻辑上符合短期利率反映目前的通胀，而长期利率反映了投资者对未来通胀的预期。图9-7描绘的名义利率和通货膨胀率可用于创建图9-6。请注意，根据费雪假设的预测，当通货膨胀率较高时，国库券的收益也往往较高。

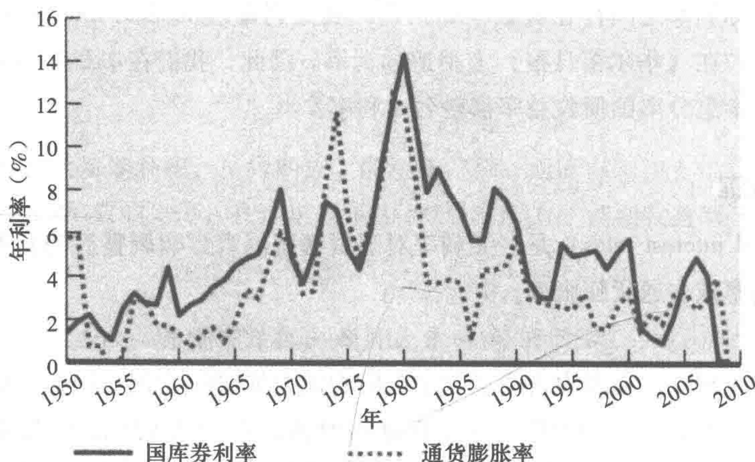


图9-7 通货膨胀率和国库券利率（1950～2009年）

资料来源：Federal Reserve Board of Governors and Global Financial Data.

9.5.3 通胀指数化国债

近年来，美国财政部已经通过发行证券来保证债券的固定收益率超过当下通胀率。这些通胀指数化国债对它们目前的本金按固定票面利率进行支付，并根据最近期的通胀率将其支付半年化。如果投资者想要通过安全性高的美国国债来对抗通胀以谋求其资金的长期保护，通胀指数化国债也许是完美的选择。

例如，假设一通胀指数化国债以3.5%的票面利率、1 000美元的初始本金发行。6个月后，该国债将支付1 000×3.5%/2＝17.50美元的利息。假设发行后6个月内通胀率为2%，该国债的本金将增至1 000×102%＝1 020美元。6个月后，该国债支付1 020×3.5%/2＝17.85美元，其本金再次调整用以弥补近期的通胀。

如图9-8所示，通胀指数化国债的价格和收益率信息在www.wsj.com网上在线发布，跟其他美国国债信息列在一起。对图9-8中通胀指数化国债的列表定位，我们可以看到，第1列和第2列分别为到期时间和固定票面利率。第3～5列分别为当前买入价、卖出价和从前一交易日的价格变化。通胀指数化国债的价格表示为当期累计本金的百分比。第6列和第7列列出的是通胀调整后的到期收益率和反映所有累积通胀调整的当期累计本金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

通货膨胀保值债券

2010年4月23日 星期五 寻找历史数据 这是什么?

通胀保值债券（TIPS）是一种原理与消费者价格指数（CPI）联在一起的证券。这一原理随着通货膨胀增长，随着通货紧缩减少。当证券到期时，美国财政局支付初始金额与调整后的本金的较高者。TIPS每6个月支付利息。每期买入价与卖出价的报价单位为1/32点；10.126指101 26/32，或满额票面价值的101.812 5%；99.01指99 1/32，或是票面价值的99.031 25%

到期日	票息	买入价	卖出价	变动额	收益率①	累计本金
2011/01/15	3.500	103.08	103.08	unch.	-0.969	1245
2011/04/15	2.375	102.31	102.31	-1	-0.678	1091
2012/01/15	3.375	107.02	107.03	+1	-0.705	1220
2012/04/15	2.000	104.30	104.30	+1	-0.491	1068
2012/07/15	3.000	108.01	108.02	+1	-0.594	1205
2013/04/15	0.625	102.05	102.06	unch.	-0.110	1025
2013/07/15	1.875	106.01	106.02	+1	-0.002	1180
2014/01/15	2.000	106.13	106.14	-1	0.265	1172
2014/04/15	1.250	103.20	103.21	-1	0.326	1024
2014/07/15	2.000	106.24	106.25	unch.	0.383	1149
2015/01/15	1.625	104.24	104.25	-1	0.596	1135
2015/07/15	1.875	106.06	106.07	-2	0.664	1114
2016/01/15	2.000	106.24	106.25	-1	0.788	1091
2016/07/15	2.500	110.00	110.01	-1	0.841	1073
2017/01/15	2.375	108.26	108.27	-1	1.011	1074
2017/07/15	2.625	110.28	110.29	unch.	1.055	1045
2018/01/15	1.625	103.09	103.10	-1	1.175	1034
2018/07/15	1.375	101.07	101.08	-1	1.217	1005
2019/01/15	2.125	106.18	106.19	-1	1.322	1009
2019/07/15	1.875	104.07	104.08	-2	1.384	1015
2020/01/15	1.375	99.09	99.10	-2	1.453	1002
2025/01/15	2.375	106.20	106.21	+2	1.857	1149
2026/01/15	2.000	101.17	101.18	+2	1.885	1091
2027/01/15	2.375	106.13	106.14	+3	1.924	1074
2028/01/15	1.750	96.29	96.30	+2	1.955	1034
2028/04/15	3.625	124.14	124.15	+3	1.999	1340
2029/01/15	2.500	108.06	108.07	+2	1.973	1009
2029/04/15	3.875	129.18	129.19	+3	1.994	1318
2032/04/15	3.375	124.10	124.11	+3	2.000	1221
2040/02/15	2.125	102.19	102.20	+5	2.008	1002

①累计本金的到期收益率。

来源：Thomson Reuters.

图 9-8 通胀指数化国债

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

9.5a 名义利率与实际利率之间有何差异？

9.5b 费雪假设的主要内容是什么？

9.5c 通胀指数化国债的显著特点是什么？

9.6 传统的利率期限结构理论

金融经济学家对收益率曲线的研究已经长达一个多世纪。在此期间提出了各种理论，解释为什么收益率曲线可能在一个时间点上向上倾斜，而在另一时间点上则向下倾斜或保持不变。我们将在本节讨论期限结构的3种最流行的传统理论。在随后的部分中，对期限结构进行现代化视角的审视。

9.6.1 预期理论

根据利率期限结构的**预期理论**（expectations theory），收益率曲线的形状表示金融市场对未来利率的预期。从本质上讲，向上倾斜的收益率曲线预测利率将上升，向下倾斜的收益率曲线预测利率会下降，水平的收益率曲线则预期利率在近期不会发生改变。

1. 预期和远期利率

预期理论的基本原则能用一个两阶段的例子来解释。用 r_1 表示1年期投资的现行市场利率，用 r_2 表示两年期投资的现行市场利率。此外，用 $r_{1,1}$ 表示1年后的1年期投资的预期市场利率。当然，这个利率现在是未知的。

对于一个2年期的投资，你有两种可行策略。首先，你可以以 r_2 进行两年的投资。在这种情况下，现在投资1美元将在两年后得到 $(1+r_2)^2$。例如，如果 $r_2=10\%$，那么你投资的每1美元将会在2年后变为 $1\times(1.10)^2=1.21$ 美元。

其次，你也可以以 r_1 进行1年期的投资，在1年结束的时候，以 $r_{1,1}$ 进行再投资。在这种情况下，现在投资的1美元将在两年后变为 $(1+r_1)(1+r_{1,1})$。例如，假设 $r_1=10\%$，1年后 $r_{1,1}=8\%$，那么最后你会得到 $1\times1.10\times1.08=1.19$ 美元。此外，假设1年后 $r_{1,1}=12\%$，那么你会得 $1\times1.10\times1.12=1.23$ 美元。请注意，这第2个策略具有不确定性，因为在你最初选择投资策略时，明年的利率 $r_{1,1}$ 是未知的。

利率期限结构的预期理论认为，平均而言，两年期的投资收益 $(1+r_2)^2$ 和 $(r_1+r_{1,1})$ 将相等。事实上，我们可以通过令这两种投资收益相等来得到一个隐含的**远期利率**（forward rate）$f_{1,1}$。

$$(1+r_2)^2=(1+r_1)(1+f_{1,1})$$

解出远期利率 $f_{1,1}$，可以得到

$$f_{1,1}=\frac{(1+r_2)^2}{(1+r_1)}-1$$

请注意，该远期利率仅仅是由现行利率隐含的一个未来利率。

根据预期理论，远期利率 $f_{1,1}$ 是对未来1年的利率 $r_{1,1}$ 的准确预测。因此，如果 $r_2=10\%$，$r_1=8\%$，那么 $f_{1,1}=12\%$ 左右，该利率表示从现在起到1年后的1年期利率将从10%增至12%

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（r_2 是2年期的利率）。另外，如果 $r_2=10\%$，$r_1=12\%$，那么 $f_{1,1}=8\%$ 左右，这表示从现在起到1年后的1年期利率将从10%降至8%。

总的来说，如果 $r_2>r_1$，表示利率期限结构向上倾斜，那么预期理论认为利率将上涨。同样，如果 $r_2<r_1$，表示利率期限结构向下倾斜，预期理论认为利率会下降。因此，利率期限结构点的斜率预示了未来利率的变动方向。

【例9-8】 展望

假设2年期的本息分离债券收益率为7%，1年期本息分离债券收益率为6%。根据预期理论，从现在起1年的1年期本息分离债券的收益率为多少？

根据预期理论，隐含的远期利率是对未来利率的准确预测。因此，为解出远期利率，我们有

$$(1+r_2)^2=(1+r_1)(1+f_{1,1})$$

$$(1+0.07)^2=(1+0.06)(1+f_{1,1})$$

得到远期利率

$$f_{1,1}=(1.07^2/1.06)-1=8.009\,43\%$$

根据预期理论，明年利率将在8%左右。请注意，这是高于目前利率的，跟我们根据利率期限结构向上倾斜的预测一样。

2. 预期理论与费雪假设

预期理论与我们前面讨论过的费雪假设密切相关，其关系表述如下：如果预期未来通胀高于目前的通胀，那么我们会看到一个向上倾斜的、长期利率高于短期利率的利率期限结构；同样，如果预期未来通胀将低于目前的水平，我们将有可能看到一个向下倾斜的、长期利率低于短期利率的利率期限结构。

换句话说，预期理论与费雪假设认为向上倾斜的利率期限结构告诉我们，市场预期名义利率和通胀率在未来可能会更高。

9.6.2 期限偏好理论

另一个传统的利率期限结构理论认为，贷款人更愿意进行短期贷款来避免资金的长时间占用。换句话说，他们有一个较短期限的偏好。与此同时，借款人更喜欢进行长期放款，意图将资金在长时间内进行安全型融资。

根据**期限偏好理论**（maturity preference theory），借款人必须支付一个比短期贷款利率更高的长期贷款利率，才能诱使贷款人进行长期贷款。额外利息被称为到期溢价。[⊖]

费雪假设、期限偏好理论和预期理论完全可以共存。例如，假设收益率曲线的形状基本上是根据预期理论的预期未来利率决定的。那么，预期未来利率又从何而来？根据费雪假设，未来利率的预期基于未来通货膨胀率的预期。因此，预期理论和费雪假设是相互关联的。

此外，由通胀预期决定的基础收益率曲线也与期限偏好理论相关联。我们需要做的仅仅是在

⊖ 历来，期限偏好理论已被称为“流动性”偏好理论，到期溢价被称为“流动性”溢价。然而，正如我们在前面章节中讨论的，“流动性”一词被普遍用来简化表示资产可以出售。另外，现在的“流动性溢价”具有不同的含义。为了避免混淆，且使这一理论与现代的流动性、利率和期限结构更加符合，我们采用了更具说明性的名称“到期溢价”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

长期利率基础上加一个到期溢价。这种观点认为，长期无违约利率有 3 个组成部分：实际利率、预期未来的通货膨胀率和到期溢价。

9.6.3 市场分割理论

另一种利率期限结构理论是**市场分割理论**（market segmentation theory），它认为，债务市场的划分是根据可投资的债务工具的各种不同到期时间决定的。根据这一理论，每种到期时间代表一个单独、不同的市场。例如，一些贷款人和借款人可能更愿意借出和借入 10 年到期的证券，而另一些可能更愿意借出和借入 5 年到期的证券。简单地说，分割理论是指各种不同到期时间的利率是由各个市场的相对供给和需求状况决定的。

另一种期限结构理论是**偏好习性理论**，其本质是对市场分割理论和期限偏好理论的折中。对于市场分割理论，偏好习性理论认为不同的投资者有不同的到期时间偏好。不同的是，它们可能更易于被更高的利率所吸引而不是到期时间。而对于期限偏好理论，偏好习性理论总是偏好较短而不是较长的到期时间。

思考题

9.6a 根据预期理论，期限结构曲线向上倾斜表示什么含义？

9.6b 期限偏好理论对投资者偏好有什么基本假设？如果这种假设正确，那么它又如何影响利率期限结构？

9.6c 到期溢价是什么？

9.7 名义利率的决定因素：一个现代化的视角

在过去的几十年中，我们对利率的期限结构的认知显著提升了。固定收益证券市场的发展表明，我们在前一节中讨论的传统理论至少在一定程度上可能还不足以对期限结构进行解释。接下来将讨论这些理论存在的一些问题，然后从现代的视角对其进行审视。

9.7.1 传统理论的缺陷

为了阐明传统理论存在的问题，我们可以对过去 20 年的期限结构的特征进行研究。我们会发现，利率期限结构几乎总是向上倾斜。但预期假说则相反，利率期限结构并非总是向上倾斜。此外，对于本息分离债券而言，其期限结构在很长到期时间内总是向下倾斜的。根据预期假说，市场参与者显然期望利率在 20 多年保持上升，之后再下降。这似乎不太可能会发生。

对于到期偏好，世界上最大的债务国——美国政府持有短期债务的比例远远大于其长期债务。此外，许多固定收益证券，如养老基金的最大买家，对长到期时间有着强烈的偏好，而这些事实与基于期限偏好理论的行为假设相违背。

最后，在市场分割方面，美国政府持有所有不同到期时间的借款。而许多机构投资者，如共同基金，更愿意获得更优惠的费率而不是去选择各种不同的期限结构。与此同时，一些债券交易商仅仅是购买和销售各种期限债券，以期获得几乎可以忽略不计的潜在溢价。总之，在现代的固定收益市场上，市场分割理论似乎不再起作用。

9.7.2 现代期限结构理论

回到第 1 章中，我们看到长期政府债券的收益率平均而言要高于短期国库券。同时它也存在

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

着更多的风险。换句话说，它可以被视作一种权衡风险收益的无违约债券，同时长期债券有一个风险溢价。

请注意，这种风险溢价的存在不是由无违约的美国政府债务存在的违约可能性造成的。而是由长期的债券价格比短期的债券价格更易波动而产生的。我们在下一章将详细讨论，对于一个给定的利率变动，长期债券价格比短期债券价格的变动更多。换句话说，长期债券价格比短期债券价格对利率变动更为敏感。这就是所谓的利率风险，同时长期债券的风险溢价被称为利率风险溢价。

长期债券的利率风险溢价使我们对期限偏好假说进行现代化的重新阐述。所有其他条件不变的情况下，相比长期债券，投资者更喜欢短期债券。原因很简单，短期债券风险较低。因此，长期债券必须提供更高的收益，来弥补投资者额外的利率风险。

总体而言，现代期限结构理论认为，无违约债券的名义利率可以表示为

$$NI = RI + IP + RP \tag{9-12}$$

其中：NI 为名义利率；RI 为实际利率；IP 为通货膨胀溢价；RP 为利率风险溢价。

式（9-12）中，假定所有证券的实际利率相同，且如费雪假设所预测的，平均来说真实利率为正。

通胀溢价（IP）反映了投资者对未来通胀的预期。不同到期时间的证券的通胀溢价可能会有所不同，因为通胀预期可能根据不同的未来视角而有不同。例如，未来 2 年的预期平均通货膨胀率与未来 5 年的预期平均通货膨胀率可能会有所不同。

除了实际利率和通胀溢价，名义利率反映利率风险溢价（RP），被认为随证券到期时间的增加而增加。因此，如果利率在一定时间内保持不变，利率期限结构将向上倾斜。这与期限偏好理论相一致。事实上，对于零息债券而言，利率风险溢价与到期溢价是相同的。

通胀溢价和利率风险溢价产生的影响难以区分。例如，图 9-5 中美国本息分离国债的收益率显示长期本息分离国债比短期本息分离国债拥有更多的收益率溢价。此长期本息分离国债的收益率溢价反映的是通胀溢价和风险溢价的综合影响。然而，目前还不清楚总溢价中有多少是由通胀溢价造成的，又有多少是由风险溢价造成的。图 9-9 显示了名义利率是如何被分为实际利率、通胀溢价和利率风险溢价的。

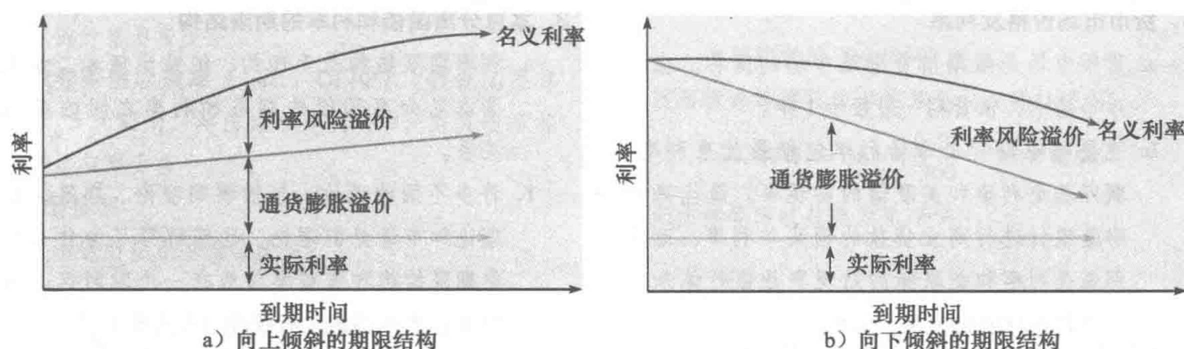


图 9-9 利率期限结构

9.7.3 流动性和违约风险

到目前为止，我们已经研究无违约、流动性强的证券如财政部本息分离国债的利率的组成部

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分。现在我们扩大研究范围，研究流动性较差、非无违约或两者兼而有之的证券，并对目前的名义利率进行更详细的分解。之后，我们将看到单个证券的名义利率可以分解成如下 5 个组成部分

$$NI = RI + IP + RP + LP + DP \tag{9-13}$$

其中：NI 为名义利率；RI 为实际利率；IP 为通胀溢价；RP 为利率风险溢价；LP 为流动性溢价；DP 为违约溢价。

我们已经讨论了名义利率的前 3 个组成部分。现在考虑其他两个新组成部分：违约溢价和流动性溢价。

流动性溢价（LP）反映了一个事实，即两个其他方面相同的证券可能会有完全不同的流动性。在其他方面相同的情况下，较少流动性的证券将不得不提供更高的收益率来作为补偿。对国库券而言，新发债券的交易（流动）最为活跃。新发债券是指最近发行的特定到期时间的中长期国库券。

名义利率的最后一个组成部分，是**违约溢价**（DP）。投资者需要一个违约溢价来承当承诺支付证券可能违约的风险。当然，特定债券发行的违约风险越大，投资者所要求的违约溢价则越高。我们将在后面的章节中对公司债券和市政债券的违约风险进行详细的讨论。

除了我们讨论的这 5 个基本组成部分，名义利率的另一个重要决定因素为税务状况。正如我们在前面章节的简要讨论，市政债券在联邦层面是不征税的，但所有其他债券（包括国债）必须征税。其他条件相同的情况下，征税债券必须比免税债券支付更高的利率。因此，一个高品质的市政债券的发行利率通常会低于国债发行利率，尽管国库券流动性更高且无违约风险。

概要和总结

货币的时间价值可以说是金融最重要的原则。利率是衡量和说明货币时间价值的一种简便方法。此外，了解利率是了解货币市场和固定收益证券必不可少的。本章涵盖了许多关于利率的主题。它们通过本章的学习目标集中如下。

1. 货币市场价格及利率

a. 货币市场是短期借贷金融市场的简称。在货币市场中，借贷期一般短于 1 年。

b. 重要的短期货币市场利率包括最优惠利率、联邦基金利率和美联储的贴现率。最优惠利率是银行进行商业贷款的领头羊利率，而联邦基金利率和美联储的贴现率是银行体系内的货币和信贷的可用性指标。

2. 固定收益证券的价格和收益率

a. 固定收益证券承诺在其到期时间内定期支付收益。此外，大多数的固定收益证券还承诺在其期满时一次性还本付息。一般来说，固定收益证券从发行起，到期时间一般为 2～30 年。

b. 国债收益率曲线描绘了美国国库券的收益率及其与到期时间的关系。国债收益率曲线是债券市场分析的基础，因为它代表的利率是在金融市场上拥有全球最高的信用评级、同时也是全球最大的债务国的美国政府的利率。

3. 本息分离国债和利率的期限结构

a. 利率期限结构是无违约、纯贴现债券，如美国本息分离国债的期限和利率之间的基本关系。

b. 许多不同的理论，包括预期理论、期限偏好理论和市场分割理论，已经解释了为什么利率期限结构和收益率曲线在一个时间点上可能是向上倾斜的，而在另一时间点上则向下倾斜或保持不变。以现代化角度来看期限结构，无违约、纯贴现债券的收益率是由实际利率、预期未来通货膨胀和利率风险溢价共同决定的。

4. 名义利率与实际利率

a. 名义利率是我们通常看到的利率，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有5个基本组成部分：实际利率、通货膨胀溢价、利率风险溢价、流动性溢价和违约溢价。实际利率是名义利率对通胀因素影响调整后的利率。

b. 美国国库券没有违约风险且一般没有流动性风险。然而对于其他债券的发行，这两个名义利率的组成部分是非常重要的。

c. 名义利率发生变化时，长期债券价格比短期债券价格变化更大。换句话说，长期债券价格比短期债券价格对利率的变化更为敏感。这种价格变动的差异被称为利率风险。

d. 流动性溢价反映了一个事实，即两个其他方面相同的证券可能会有完全不同的流动性。在其他方面相同的情况下，较低流动性的证券必须提供更高的收益率来作为补偿。名义利率的第5个组成部分——违约溢价，反映了投资者需要一个额外的收益率，来承担持有承诺付款的证券可能违约的风险。

实践应用

本章涵盖了利率的基本要素。作为投资者或投资经理，你会怎样利用这些信息呢？

首先应该购买在本章中讨论的各种债券，或许通过一个模拟的经纪账户购买。特别是本息分离国债，这对机构和个人投资者来说都是一个重要的投资工具。通过对本息分离国债的投资获得关于风险和收益的一些实践经验，你应该对几种不同到期时间的本息分离国债投资相同的金额。例如选择短期（几年）、中期（10年左右）和长期（25年或更长）。一旦你做出这些投资，随时观察它们的收益率和价格。

研究利率一个好的方法是访问一些联邦政府网站。比如美国财政部（www.ustreas.gov）、国债局（www.publicdebt.treas.gov）、美国联邦储备委员会（www.federalreserve.gov）、纽约（www.ny.frb.org）和圣路易斯（www.stls.frb.org）的联邦储备银行。对于最新的货币市场利率请访问 www.money rates.com；对于银行贷款利率，访问 Banx（www.banx.com）或 Bankrate（www.bankrate.com）；而美国国库券的价格和收益率数据，则可以通过 CNN（money.cnn.com）找到。

章节回顾和自测

1. **货币市场价格（LO1，CFA2）** 某一特定的货币市场工具，其利率以贴现基准报价为5%。票面价值为10万美元，并将于40天内到期。那么它的价格为多少？
2. **债券等值收益率（LO1，CFA2）** 假设某国库券75天到期，卖出贴现率为4%，则其债券等值收益率为多少？

自测题答案

1. 使用银行贴现基准公式得：

$$\text{现在价格} = \text{面值} \times \left(1 - \frac{\text{到期时间}}{360} \times \text{贴现率}\right)$$

$$99\,444.44 = 100\,000 \times \left(1 - \frac{40}{360} \times 0.05\right)$$

你需要支付99 444.44美元。

2. 使用债券等值收益率换算公式，可以得到：

$$4.09\% = 365 \times \frac{0.04}{360} - 75 \times 0.04$$

则债券等值收益率为4.09%

投资智商测试

1. **利率（LO2，CFA2）** 以下哪个利率是银行对企业贷款的先导利率（先导指标）？
   a. 无抵押的商业贷款利率。
   b. 最优惠利率。
   c. 商业票据利率。
   d. 银行承兑率。
2. **利率（LO2，CFA2）** 以下的利率中，通常哪个最高？
   a. 商业票据利率。
   b. 美国国库券利率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

c. 联邦基金利率。

d. 美联储的贴现率。

3. **国库券收益率（LO1，CFA2）** 一个 180 天到期的美国国库券，贴现率为 5%，票面价值为 10 万美元。其目前的价格为多少？

a. 9.75 万美元。 b. 9.5 万美元。

c. 9.25 万美元。 d. 9 万美元。

4. **国库券收益率（LO1，CFA2）** 一个 90 天到期的美国国库券，价格为 9.5 万美元，其贴现率为多少？

a. 5%。 b. 10%。

c. 15%。 d. 20%。

5. **国库券收益率（LO1，CFA2）** 一个 30 天到期的美国国库券，以 12% 的贴现收益率进行销售。下列哪项是其近似的债券等值收益率？

a. 6.0%。 b. 11.7%。

c. 12.0%。 d. 12.3%。

6. **实际年利率（LO2，CFA1）** 某信用卡公司规定年利率（*APR*）为 12%，实际上每月利率为 1%，则 *EAR* 为多少？

a. 12%。 b. 12.68%。

c. 13.08%。 d. 13.76%。

7. **本息分离债券收益率（LO3，CFA6）** 美国某本息分离国债，10 年到期，目前的价格为 502.57 美元，面值为 1 000 美元，则其到期收益率为多少？

a. 7.0%。 b. 7.12%。

c. 8.0%。 d. 8.12%。

8. **本息分离债券收益率（LO3，CFA6）** 美国某本息分离国债，面值为 1 000 美元，5 年到期，到期收益率为 7%，则其目前的价格为多少？

a. 930 美元。 b. 712.99 美元。

c. 708.92 美元。 d. 650 美元。

9. **债券收益率（LO2，CFA1）** 一位分析师认为，债券的现金流的现值等于其目前的市场价格，半年期利率为 3.85%。考虑以下可能的替代品：

Ⅰ. 该债券的债券等值收益率是 7.70%。

Ⅱ. 该债券的实际年收益率是 7.85%。

Ⅲ. 该债券的到期收益率是 7.70%。

Ⅳ. 该债券的平均收益率是 8.35%。

这些替代品可能实现吗？

a. 只有Ⅰ和Ⅱ。 b. 只有Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ。

c. 只有Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ。 d. 只有Ⅲ。

10. **远期利率（LO3，CFA8）** 一位分析师收集了如下即期汇率

期限（年）	年度即期汇率（%）
1	15.0
2	12.5
3	10.0
4	7.5

1 年期远期汇率从现在起 2 年后最接近

a. −4.91%。 b. 5.17%。

c. 10.05%。 d. 7.5%。

11. **零息债券（LO2）** 如果一投资者的必要收益率是 12%，10 年到期且到期价值为 1 000 美元的零息债券，其价值最接近于：

a. 312 美元。 b. 688 美元。

c. 1 000 美元。 d. 1 312 美元。

12. **费雪假设（LO4，CFA4）** 费雪假设的基本理论为下列哪一项？

a. 名义利率变动跟随通胀率。

b. 实际利率变动跟随通胀率。

c. 通货膨胀变动跟随实际利率。

d. 通货膨胀变动跟随名义利率。

13. **利率期限结构理论（LO3，CFA9）** 下列有关利率期限结构的陈述，哪一个是真的？

a. 如果预期未来短期利率超过目前的短期利率，预期假说表示其为一条平坦的收益率曲线。

b. 预期假说认为，长期利率等于预期的短期利率。

c. 流动性溢价理论表明，在所有其他条件相同的情况下，到期时间越长，收益率越低。

d. 市场分割理论认为，借款人和贷款人的收益曲线偏好各不相同。

14. **利率期限结构理论（LO3，CFA9）** 下列哪个假说不是关于债券的利率和到期时间之间关系的解释？

a. 违约（信贷）风险假说。

b. 预期假说。

c. 流动性偏好假说。

d. 分割假说。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

15. **利率期限结构理论（LO3，CFA9）** 下列哪个理论通过考虑不同到期时间的相关要求来解释收益率曲线的形状？
   a. 相对强度理论。 b. 分割理论。
   c. 无偏预期理论。 d. 流动性溢价理论。
16. **利率期限结构理论（LO3，CFA9）** 以下利率期限结构的解释，哪个与即期汇率和远期汇率的概念最为密切相关？
   a. 预期假说。 b. 流动性溢价理论。
   c. 偏好习性假说。 d. 市场分割理论。
17. **远期利率（LO3，CFA8）** 目前的1年期利率为6%，2年期利率为7%。明年的1年期利率潜在的远期利率为多少？
   a. 9%。 b. 8%。
   c. 7%。 d. 6%。
18. **远期利率（LO3，CFA8）** 目前1年期利率为7%，2年期利率为6%。明年的1年期利率潜在的远期利率为多少？
   a. 7%。 b. 6%。
   c. 5%。 d. 4%。
19. **远期利率（LO3，CFA8）** 6个月期国库券的即期利率是4%，1年期国库券即期利率为5%。那么6个月后的潜在的6月期远期利率为多少？
   a. 3.0%。 b. 4.5%。
   c. 5.5%。 d. 5.9%。
20. **远期利率（LO3，CFA8）** 一位分析师收集如下信息

到期时间（年）	即期汇率（%）
1	5.00
2	6.00
3	6.50

   基于以上数据，2年后的潜在1年期远期利率接近多少：
   a. 6.25%。 b. 7.01%。
   c. 7.26%。 d. 7.51%。

概念理解

1. **利率历史（LO2，CFA6）** 基于利率的历史，美国出现过的短期利率的范围是多少？长期利率的范围是多少？每种代表值又是多少？
2. **贴现证券（LO1，CFA2）** 纯贴现证券是什么？举两个例子。
3. **联邦基金利率与贴现率（LO1，CFA5）** 比较和对比联邦基金利率及贴现率。你认为哪种更易波动？哪个市场更为活跃？为什么？
4. **商业票据（LO1，CFA2）** 比较和对比商业票据和国库券。哪种通常会提供较高的利率？为什么？
5. **伦敦银行同业拆借利率（LO1，CFA6）** 伦敦银行同业拆借利率是什么？为什么它很重要？
6. **银行贴现率（LO1，CFA2）** 为什么一些货币市场工具的利率以银行贴现基础报价？（提示：为什么要用1年360天？）
7. **本息分离债券（LO3）** 公开交易的3种不同类型的本息分离国债分别是什么？
8. **名义利率和实际利率（LO4，CFA4）** 我们在金融新闻中常看到的利率，通常是名义利率还是实际利率？哪种与投资者更为相关？
9. **市政债券与国库券（LO2，CFA5）** 对于相同期限的市政债券和国库券，哪种收益率更高？
10. **期限结构（LO4，CFA5）** 讨论以下每个利率期限结构理论是如何对向下倾斜的利率期限结构进行解释的。
   a. 纯预期假说。
   b. 流动性偏好假说。
   c. 市场分割假说。

疑难问题

1. **本息分离债券（LO3，CFA7）** 一个面值为100美元，10年到期，到期收益率为4.9%的本息分离国债的价格是多少？
2. **本息分离债券（LO3，CFA7）** 一个8.5年到期，到期收益率为5.4%的本息分离国债．如果其面值为10万美元，则其价格是多少？报价又

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是多少?

3. **本息分离债券（LO3，CFA7）** 一个本息分离国债的报价为81.265，8年到期，那么其到期收益率是多少?
4. **本息分离债券（LO3，CFA7）** 一个7年到期的本息分离国债，其报价为65.492，则其到期收益率是多少?
5. **费雪假设（LO4，CFA4）** 某一股票去年有11.7%的收益率，如果通货膨胀率是3.4%，那么实际收益大概是多少?
6. **费雪假设（LO4，CFA4）** 去年你的投资价值增加了11.6%，但购买力只增长了9.1%．通货膨胀率大概是多少?
7. **国库券价格（LO1，CFA2）** 43天到期的贴现率为3.84%的美国国库券的价格是多少?假设其面值为100万美元。
8. **国库券价格（LO1，CFA2）** 在问题1中，其债券等值收益率为多少?
9. **国库券价格（LO1，CFA2）** 112天到期，贴现率为3.82%的美国国库券价格是多少?假设其面值为100万美元。
10. **国库券价格（LO1，CFA2）** 在问题9中，其债券等值收益率为多少?
11. **国库券（LO1，CFA2）** 82天到期的国库券报价为99.515，则银行贴现收益率、债券等值收益率、实际年利率分别为多少?
12. **国库券（LO1，CFA2）** 于2011年12月购买的61天到期的国库券，银行贴现收益率为4.37%，则其价格对面值的百分比是多少?债券等值收益率又是多少?
13. **货币市场价格（LO1，CFA2）** 一家大公司的财务主管想用剩余短期现金在一个特殊的货币市场上投资2 000万美元，招股说明书引用的投资工具的真正收益率为5.93%，则这项投资的EAR为5.93%。然而，财务主管想知道该投资工具的货币市场收益率状况，并与她已经购买的国库券和定期存单相匹配。如果该投资工具的到期时间为110天，那么其债券等值收益率及贴现收益率分别为多少?

使用下面的信息来回答接下来的6个问题。

美国本息分离国债，2010年2月15日营业时间结束时

到期日	价格	到期日	价格
2月11日	96.203	2月14日	84.195
2月12日	92.125	2月15日	79.642
2月13日	87.987	2月16日	72.681

14. **本息分离国债（LO3，CFA1）** 对上述表格中每种本息分离国债的报价收益率进行计算，市场预期利率在未来是上升还是下降?
15. **本息分离国债（LO3，CFA1）** 用EAR表示的两年期的本息分离国债的收益率是多少?
16. **远期利率（LO3，CFA3）** 根据利率纯预期理论，对2011年2月15日的1年期本息分离国债，你愿意支付多少钱?相应的隐含远期利率是多少?1年期本息分离国债现在的收益率又是多少?结果怎样体现未来即期利率的隐含远期利率、零息收益率曲线的形状和市场预期之间的关系?
17. **远期利率（LO3，CFA8）** 根据利率纯预期理论，对2011年2月15日的5年期本息分离国债，你愿意支付多少钱?那么2013年2月15日2年期的本息分离国债，你又愿意支付多少?
18. **远期利率（LO3，CFA8）** 这个问题有点难。假设利率期限结构的设置基于纯预期理论和期限偏好理论。具体而言，投资者不要求对持有的1年期投资进行补偿，但他们对持有的2年期投资要求溢价0.30%。鉴于这一信息，你会支付多少给到期日为2011年2月15日的1年期的本息分离国债?其相应的隐含远期利率是多少?比较此题与问题16的解答。体现的隐含远期利率的到期溢价的影响是什么?
19. **债券价格变化（LO3，CFA7）** 假设本息分离国债的收益率（报价）每6个月增加0.25%。计算1年、3年、6年期本息分离国债价格变化的百分比，哪种价格变化最大?现在，假设每个本息分离国债的报价下降了0.500。计算1年、3年和6年期本息分离国债收益率（报价）变化的百分比。哪种收益率变化最大?该结果体现贴现债券的价格、收益率和到期时间的关系是如何的?

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

20. **通货膨胀率和收益率（LO3，CFA1）** 你观察到美国短期国库券现在的利率为2.64%。同时也在报纸上看到，国内生产总值平减物价指数——市场分析师用来衡量通货膨胀率常见的宏观经济指标，暗示目前的通胀率是1.3%。鉴于此信息，短期国库券的实际利率大概为多少？如果你使用其他替代办法来衡量通货膨胀率，如消费者物价指数，你的答案是否会发生改变？以此比较实际利率与名义利率的可观性和准确性，结论如何？

21. **远期利率（LO3，CFA8）** 考虑以下的到期时间为1、2、3、4年的即期利率。

r_1 = 4.3%　　r_2 = 4.9%

r_3 = 5.6%　　r_4 = 6.4%

计算其远期利率，其中 $f_{1,K}$ 是指远期利率的期限从1年内开始并延续 k 年。

$f_{1,1}$ =　　$f_{1,2}$ =　　$f_{1,3}$ =

提示： 使用方程 $(1+r_1)(1+f_{1,k})^k=(1+r_{k+1})^{k+1}$ 算出 $f_{1,k}$。

22. **远期利率（LO3，CFA9）** 基于即问题21的即期利率，计算以下远期利率，$f_{k,1}$ 是指远期利率从 k 年开始延长1年

$f_{2,1}$ =　　$f_{3,1}$ =

提示： 使用公式 $(1+r_k)^k(1+f_{k,1})=(1+r_{k+1})^{k+1}$ 算出 $f_{k,1}$。

23. **预期通货膨胀率（LO4，CFA4）** 基于问题21中的即期利率，假设一个不变的实际利率为2%，那么未来4年的预期通货膨胀率为多少？

提示： 使用费雪假设和无偏预期理论。

24. **国库券（LO1，CFA2）** 一国库券购于2010年7月17日，且于2010年8月21日支付10万美元，假设其贴现率为2.48%，其价格和债券等值收益率分别是多少？

25. **实际年利率（LO2，CFA1）** 你有1份名义利率为7.29%的汽车贷款。若每月支付利息，则该贷款的实际年利率（*EAR*）为多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA3，CFA8，CFA9]

注册金融分析师詹姆斯·华莱士（James wallace）是一家大型投资公司的固定收益证券基金经理。他所在的公司每年都会招募一批新的大学毕业生。最近，他被公司要求在培训新人项目中教授固定收益部分。于是，他想从利率的期限结构的各种理论和国债收益率曲线形状的理论的含义着手进行培训。为了测试培训的新人们是否达到了他的教学目标，他提出了以下问题。

下面的利率表格是用来解释关于期限结构形状的各种不同理论的一个例子，同时也是华莱士课堂中所有计算题的相关数据。他假定每个完整的半年期记为0.5年。

期限（月）	LIBOR 远期汇率（%）	隐含即期汇率（%）
0×6	5.00	5.00
6×12	5.50	5.25
12×18	6.00	5.50
18×24	6.05	5.75
24×30	6.75	5.95
30×36	7.00	6.12

1. 华莱士问新人们，根据纯预期理论，以下哪个选项解释了收益率曲线向上倾斜？
   a. 市场预期短期利率会上涨到未来相关水平。
   b. 短期证券的需求大于长期证券的需求。
   c. 一般远期到期的债券都会有个相关的风险溢价。
2. 华莱士问新人们，根据市场分割理论，以下哪个选项解释了收益率曲线向上倾斜？
   a. 市场预期短期利率会上涨到未来相关水平。
   b. 短期证券的需求大于长期证券的需求。
   c. 一般远期到期的债券都会有个相关的风险溢价。
3. 根据预期理论，以下哪个选项最接近1年后的隐含的1年期远期利率？
   a. 6.58%。
   b. 5.57%。
   c. 6.25%。
4. 华莱士对陡峭的收益率曲线特别感兴趣。以下哪个选项所述曲线最为陡峭？
   a. 短期国债价格随长期国债价格增长。
   b. 长期国债价格随短期国债价格增长。
   c. 短期国债证券价格增长。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 10 章　债券价格与收益率

学习目标

债券是投资组合的重要组成部分，你会学到：

1. 如何计算债券价格和收益率。
2. 到期收益率的重要性。
3. 利率风险和马尔基尔定理。
4. 如何衡量利率变动对债券价格的影响。

追求高收益的损失远多于危险引致的损失。

——雷蒙德·迪沃（Raymond Devoe）

利率上升，债券价格下跌。但哪种债券价格下跌最多，哪种下跌最少？利率上升，债券价格上升。但哪种债券价格上升最多，哪种上升最少？对于债券投资组合经理而言，这些都是利率风险的重要问题。对于任何一个债券投资组合管理，对利率风险的理解在于对债券价格与收益率之间关系的理解上。

在前面的利率章节中，我们介绍了债券收益率这一概念。现在返回这个主题，并详细讨论债券的价格和收益率。首先，我们介绍债券收益率是如何决定的。然后，研究债券价格随着收益率的变化会发生什么变化。最后，一旦对债券价格与收益率之间的关系有了很好的理解，我们就对固定收益投资组合经理使用的一些债券风险分析的基本工具进行考察。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 长期负债和租赁
2. 债务证券的特点
3. 债券投资的风险
4. 债券组成部分和工具的概述
5. 债务证券价值的介绍
6. 利率风险衡量的介绍
7. 固定收益投资组合管理

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10.1 债券基础知识

债券本质上是一种有价证券，它在其生命周期内向投资者提供一系列的固定利息支付，并在到期时还本付息。只要债券发行人不违约，支付时间表不会发生改变。最初发行时，债券通常具有 2~30 年不等的期限，但也存在 50 年或 100 年到期的债券。少于 10 年到期的债券通常被称为中期债券。极少数债券的发行没有固定到期时间，它们被称作永续年金或统一公债。

10.1.1 普通债券

最常见的债券类型是所谓的普通债券。根据定义，普通债券随债券在其生命周期内的持续定期的利息而支付，发行人有义务向债券持有人在债券到期时间支付一固定金额。在到期时间支付的固定金额是指债券的本金、票面价值、规定价值或面值。定期的利息支付被称为息票。也许普通债券最好的例子是由联邦政府发行为国家债务融资的美国国债。但是，企业和市政府也以普通债券的形式定期发行债券。

除了普通债券本身特征，很多其他债券都有其他的特征。这些特征有时旨在提高债券对投资者的吸引力。例如，可转换债券的转换功能，赋予债券持有人有权将其债券转换成发行公司的普通股股份。另一个例子是，“回售条款”的债券有一个回售的功能，赋予债券持有人有权以一个特殊的价格将其债券回售给发行人。

这些和其他特殊特征关系到许多债券的发行，但我们把对这些特殊债券特征的讨论推迟到后面的章节中。现在唯一重要的是要知道，当一个债券发行附有一个或多个特殊特征时，严格地说，它不再是一个简单债券。然而，债券附带特殊特征通常包括普通债券本身的特点，即定期支付票面利息和到期偿还固定本金。出于这个原因，以普通债券为基本单位来分析债券是非常重要的。

普通债券的典型例子是支付一系列恒定的半年息票，以及到期支付价值 1 000 美元的面值。这个例子在本章中使用，因为它常见且现实。例如，大多数企业债券售出面值为 1 000 美元的债券，且大部分债券（至少在美国）固定半年支付一次息票。

10.1.2 票面利率与当期收益率

熟知债券收益率的计算对于了解金融债券的特点是非常重要的。正如我们在第 3 章中简要讨论的，债券的两种基本收益率的计算分别为对债券票面利率和当期收益率的计算。

债券**票面利率**（coupon rate）被定义为年利息总额除以其票面价值，即年利息表示为票面价值的百分比

$$\text{债券票面利率} = \frac{\text{年利息总额}}{\text{债券票面价值}} \tag{10-1}$$

例如，假设 1 000 美元面值的债券每半年支付 40 美元的票息，则年票息为 80 美元，表示为与面值的百分比，债券的票面利率为 80/1 000 = 8%。票面利率通常被称为**票面收益率或名义收益率**。请注意“名义”这个词，在这里与通胀无关。

债券的**当期收益率**（current yield）为其年息票利息除以其目前的市场价格

$$\text{债券当期收益率} = \frac{\text{年利息}}{\text{市场价格}} \tag{10-2}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

例如，假设1 000美元面值的债券，支付80美元的年息票利息，其价格为1 032.25美元，则当期收益率为80/1 032.25 = 7.75%。同样，价格为969.75美元时，意味着当期收益率80/969.75 = 8.25%。注意，无论债券价格如何变化，票面利率始终保持不变。然而，债券的当期收益率与它的价格成反比，当价格发生变动时，其当期收益率也会随之改变。

思考题

10.1a 什么是普通债券？

10.1b 债券的票面利率是什么？其当期收益率又是什么？

10.2 普通债券价格和到期收益率

债券最重要的一个收益率的计算是对**到期收益率**（yield to maturity）的计算，通常简称为YTM。根据定义，债券的到期收益率为其未来现金流的现值相对于债券价格的贴现率。债券的到期收益率有时也被称为**承诺的收益率**，但是，更常见的债券到期收益率的简称**收益率**。在一般情况下，如果使用无任何条件的“收益率”一词，则表示到期收益率。

10.2.1 普通债券价格

对于普通债券，以下标准公式用来计算给定收益率的债券的价格

$$债券价格 = \frac{C/2}{YTM/2}\left[1 - \frac{1}{(1+YTM/2)^{2M}}\right] + \frac{FV}{(1+YTM/2)^{2M}}$$

该公式可简化成

$$债券价格 = \frac{C}{YTM}\left[1 - \frac{1}{(1+YTM/2)^{2M}}\right] + \frac{FV}{(1+YTM/2)^{2M}} \tag{10-3}$$

其中：C为年息票利息，即两个半年息票利息的总和；FV为面值；M为到期时间；YTM为到期收益率。

在这个公式中，息票利息使用年利息来表示，这是两个半年息票利息的总和。正如我们前面的章节中对美国本息分离国债的讨论，债券收益率为年利率（APR），以真正的半年收益率的两倍来计算。因此，债券收益率在某种程度上低估了其实际年利率（EAR）。

普通债券定价公式有两个独立的组成部分。第一部分是所有票息支付的现值。由于票息是定期支付的，你可能会认识到，它们实际上相当于一个普通年金，所以债券定价公式的第一部分是一个标准的年金现值的计算；另一部分代表到期时的本金支付的现值，它是一个标准的一次性支付的现值的计算。

债券价格的计算主要通过计算工具来完成。事实上，一个好的金融计算器或电子数据表应该包含此公式。无论如何，我们将通过几个例子来说明计算的复杂度。

假设一债券面值为1 000美元，20年到期，票面利率为8%，收益率为9%，则其价格为多少？使用普通债券定价公式，该债券价格计算如下。

（1）半年息票的现值为

$$\frac{80}{0.09} \times \left[1 - \frac{1}{(1.04)^{40}}\right] = 736.063\,38(美元)$$

（2）1 000美元本金的现值为

$$\frac{1\,000}{(1.045)^{40}} = 171.928\,70(美元)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债券价格等于息票和本金现值的总和

$$债券价格 = 736.06 + 171.93 = 907.99(美元)$$

所以，该债券可以以 907.99 美元出售。

【例 10-1】 普通债券价格的计算

假设一债券到期时间为 20 年，票面利率为 8%，到期收益率为 7%，则其价格为多少？

在这种情况下，票面利率为 8%，面值是 1 000 美元，所以年票息为 80 美元。债券价格的计算公式如下。

1. 半年票息的现值为

$$\frac{80}{0.07} \times \left[1 - \frac{1}{(1.035)^{40}}\right] = 854.202\,89(美元)$$

2. 1 000 美元本金的现值为

$$\frac{1\,000}{(1.035)^{40}} = 252.572\,47(美元)$$

债券价格等于票息和本金现值的总和：

$$债券价格 = 854.20 + 252.57 = 1\,106.77(美元)$$

则该债券可以以 1 106.77 美元卖出。

普通债券价格可能会使用一个内置的电子数据表函数计算。如何使用 Excel™ 电子数据表来计算债券价格的一个例子在以下的电子表格分析中给出。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		计算息票债券的价格						
3								
4	一国债在 2010 年 3 月 30 日交易，20 年后即在 2030 年 3 月 30 日到期。							
5	假定息票利率为 8%，到期收益率为 7%，该债券价格为多少？							
6	提示：使用 Excel 函数 PRICE							
7								
8		$110.6775	=PRICE（“3/30/2010”，“3/30/2030”，0.08，0.07，100，2，3）					
9								
10	对于票面价值为 1 000 美元的债券，价格乘上 10 得到 1 106.78 美元。							
11								
12	这个函数使用下面步骤：							
13								
14								
15		=PRICE（“现在”，“到期日”，票息，收益率，100，2，3）						
16								
17	100 表示的赎回价值为面值的 1%。							
18	2 表示半年度息票。							
19	3 指示一个实际日计数与每年 365 天。							
20								
21								

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10.2.2 溢价债券和折价债券

通常根据债券是否按面值或对面值折价或溢价销售来分类。这 3 个与面值相关的分类——溢价、折价、平价债券的定义如下。

(1) **溢价债券**（premium bonds）：债券价格高于面值被认为是溢价销售。溢价债券的到期收益率低于票面利率。

(2) **折价债券**（discount bonds）：债券价格低于面值被认为是折价销售。折价债券的到期收益率率高于其票面利率。

(3) **平价债券**（par bonds）：债券价格等于面值被认为是按面值出售。平价债券的到期收益率等于其票面利率。

值得注意的是，债券是溢价或折价销售取决于其票面利率和收益率之间的关系。如果票面利率高于收益率，债券溢价出售；如果票面利率低于收益率，则债券会折价出售。

【例 10-2】 溢价债券和折价债券

考虑两个债券，到期时间都是 8 年，票面利率为 7%。一个债券的到期收益率为 5%，而另一债券的到期收益率为 9%，则哪种债券以溢价出售，哪种债券以折价销售？对每个债券的价格进行计算来验证你的答案。

对于到期收益率为 9% 的债券，票面利率为 7% 低于其收益率，表示它是折价债券。债券价格的计算公式如下

$$\frac{70}{0.09} \times \left[1 - \frac{1}{(1.045)^{40}}\right] + \frac{1\,000}{(1.045)^{16}} = 887.66(\text{美元})$$

对于到期收益率为 5% 的债券，票面利率为 7% 高于其收益率，表示它是溢价债券。债券价格的计算公式如下

$$\frac{70}{0.05} \times \left[1 - \frac{1}{(0.025)^{16}}\right] + \frac{1\,000}{(1.025)^{16}} = 1\,130.55(\text{美元})$$

图 10-1 描绘的是以票面利率为 8% 的溢价和折价债券的债券价格和债券到期时间之间的关系。纵轴表示债券价格，横轴表示债券到期时间。

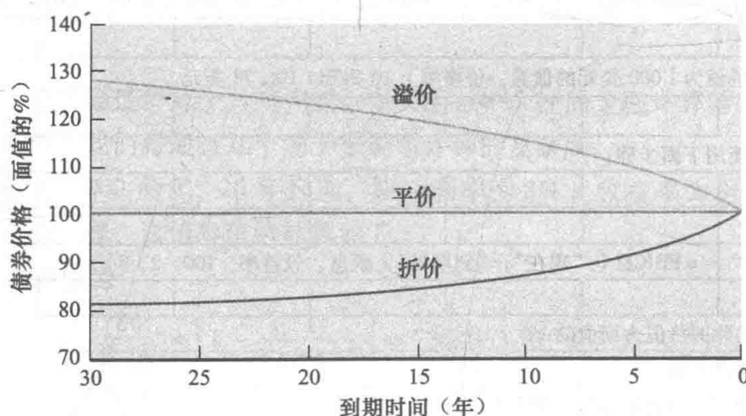


图 10-1 溢价、平价和折价债券价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

图 10-1 还介绍了在到期收益率没有变化的前提下，随着到期时间的缩短，溢价和折价债券价格随时间变化的路径。如图 10-1 所示，溢价和折价债券价格的时间路径为平滑的曲线。随着时间的推移，溢价债券价格下降，折价债券价格上升。于到期时间，每张债券的价格收敛至其面值。

图 10-1 表示，一般而言，假设折价债券票面利率和到期收益率不变，则到期时间越长，债券面值折价越大。对于溢价债券票面利率和到期收益率不变而言，则到期时间越长，债券面值溢价越大。

尽管债券价格随利率变化（大部分情况下），但是大部分债券仍以平价发行。当公司以面值发行债券时，该公司选择的票面利率与债券发行后的必要收益率相符。

公司可能仅仅通过改变债券的发行量来达到债券收益的期望水平。所以，债券是否以平价发行又有何关系呢？答案与《会计准则》中要求公司在债券生命周期内对其面值进行溢价和折价的分期偿还有关。平价发行使公司避免了这些不必要的负担。

【例 10-3】 溢价债券

考虑两种债券，票面利率都为 9%，到期收益率都为 7%，但到期时间分别为 5 年和 10 年。哪种债券价格更高？计算价格来验证你的答案。

首先，由于这两种债券的票面利率和到期收益率都为 9% 和 7%，则都为溢价出售。根据我们所知，期限较长的溢价债券价格更高。我们可以通过计算出价格来检验这个结论。

5 年期的溢价债券价格

$$\frac{90}{0.07}\times\left[1-\frac{1}{(1.035)^{10}}\right]+\frac{1\,000}{(1.035)^{10}}=1\,083.17(\text{美元})$$

10 年期的溢价债券价格

$$\frac{90}{0.07}\times\left[1-\frac{1}{(0.035)^{20}}\right]+\frac{1\,000}{(1.035)^{26}}=1\,142.12(\text{美元})$$

因此，正如我们预测的，期限较长的溢价债券价格更高。

【例 10-4】 折价债券

现在考虑两种债券，票面利率都为 9%，到期收益率都为 11%，到期时间分别为 5 年和 10 年。哪种债券价格更高？计算价格来验证你的答案。

这两种债券都是折价债券（为什么？），则到期时间较短的债券价格会更高。检验结果，价格计算如下。

5 年期折价债券价格

$$\frac{90}{0.11}\times\left[1-\frac{1}{(0.055)^{10}}\right]+\frac{1\,000}{(1.055)^{10}}=924.62(\text{美元})$$

10 年期折价债券价格

$$\frac{90}{0.11}\times\left[1-\frac{1}{(0.055)^{20}}\right]+\frac{1\,000}{(1.055)^{20}}=880.50(\text{美元})$$

所以，到期时间较短的债券价格会更高。

10.2.3 不同收益率之间的关系

本章中我们已经讨论了 3 种不同的债券利率或收益率——票面利率、当期收益率和到期收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

率。我们已经了解到了折价和溢价债券的票面利率和收益率之间的关系，并通过了解到当期收益率总是位于票面利率和到期收益率之间（除非债券按平价销售，在这种情况下，所有三者相等）对此关系进行扩展，把当期收益率也包含进来。

将我们观察到的各种收益率放在一起比较，有：

溢价债券：票面利率 > 当期收益率 > 到期收益率
折价债券：票面利率 < 当期收益率 < 到期收益率
平价债券：票面利率 = 当期收益率 = 到期收益率

因此，当溢价债券和折价债券具有相同的到期收益率时，溢价债券的当期收益率比折价债券的要高。然而，如图 10-1 所示，溢价债券的高当期收益率的优势被溢价债券的价格在债券到期时最终必会落回其面值这一事实所抵消。同样，折价债券的低当期收益率的缺陷也被折价债券的价格在到期时间时最终必会上升至其面值这一事实所弥补。出于这些原因，当期收益率对于实际收益率来说并不是一个可靠的指标。

10.2.4 债券报价的一个注解

如果你在两个息票支付日之间购买债券，通常你要支付的价格将超过报出的价格。因为债券市场的标准惯例是对“应计利息”的净报价，也就是说，扣除应计利息之后的报价。这个报价被称为**清洁价格**（clean price）。但是，你实际支付的价格是包括应计利息的，这个价格被称为**肮脏价格**（dirty price），也被称为“全价”或“发票价格”。

例子是理解这些问题的最简单方式。假设你购买一债券，其票面利率为 12%，每半年支付一次。对该债券你实际支付了 1 080 美元，所以 1 080 美元是肮脏价格或发票价格。此外，某天你买下它，接下来的息票支付日在 4 个月内，所以是在两息票日期之间。请注意，下个息票利息将为 60 美元。

债券应计利息的计算通过对已过去的计息期间取分数，该情况下，6 个月超出的 2 个月，把该分数乘以下个息票利息 60 美元。所以，在这个例子中的应计利息是 $2/6 \times 60 = 20$ 美元。债券的报价（即清洁价格）将为 $1\,080 - 20 = 1\,060$ 美元[⊖]。

记住，清洁价格和应计利息是纯粹的报价惯例。而真正重要的价格是发票价格，因为那才是你实际支付的债券价格。与债券应计利息唯一有重要关系的事情是，它可能会在你收到的第一份票息时关系到你的税收问题。

思考题

10.2a 一个普通债券的价格有两个组成部分，它们分别是什么？
10.2b 以超过其面值销售的债券称作什么？
10.2c 债券的价格与其到期时间有何关系？什么时候债券的票面利率会等于其到期收益率？
10.2d 对于长期或短期溢价债券，当期收益率是否夸大了到期收益率？

⊖ 应计利息的计算方式实际上取决于债券报价的类型，例如，是国库券还是企业债券，其差异体现在少数息票期究竟是如何计算的。上面的例子中，我们对月的处理无疑明确地使用了相同的长度（即每月 30 天，一年 360 天），这符合企业债券报价方式。相比之下，国债则实际使用天数。如果你看了我们的电子表格分析，你会知道，我们不得不对国债使用该指定的方式。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10.3 收益率的更多信息

在前面的章节中，我们将重点放在算出已知收益率的普通债券的价格，在本节中，我们转换方向为算出已知价格的普通债券的收益率。然后讨论我们看到的各种收益率之间的关系。最后附带部分收益率的计算，以完成本节。

在我们开始计算收益率之前，应该知道收益率计算的一个重要假设。这个假设是投资者可能以等于债券到期收益率的利率对支付的票息进行再投资。因此，只有当投资者持有债券直至到期时间时，投资者才会获得债券的到期收益率。如果收到的所有票息支付以等于债券到期收益率的利率进行再投资，债券的实际利率可能低于或高于到期收益率，它取决于投资者持有债券的时间和对票息支付再投资的利率。

10.3.1 收益率计算

计算给定价格债券的收益率，我们使用之前普通债券使用过的公式。得出收益率的唯一途径是试错。金融计算器和电子数据表格可以非常快速地算出结果。

为了说明问题，假设我们有一个 6% 的债券，10 年到期。它的价格为 90，这意味着 90% 的票面价值。假设面值 1 000 美元，价格为 900 美元，票息是每年 60 美元，则收益是多少？

为了得出答案，我们能做的就是尝试不同的收益率，直到我们遇到一个使得价格为 900 美元的收益率。但是，通过我们对债券价格和收益率的了解做出一个合理的假想，可以更快速地解决问题。我们知道，该债券的收益率大于其 6% 的票面利率，因为它是一个折价债券。所以，我们在普通债券定价公式中以 8% 进行第一次尝试

$$\frac{60}{0.08}\times\left[1-\frac{1}{(1.04)^{20}}\right]+\frac{1\,000}{(1.04)^{20}}=864.10(\text{美元})$$

以 8% 为收益率得出的价格是 864.10 美元，稍低于 900 美元的价格，但不算太离谱。

我们现在需要知道 8% 是过高还是过低。我们知道，收益率越高，价格越低，因此 8% 是偏高了一点。因此，我们试用 7.5%

$$\frac{60}{0.075}\times\left[1-\frac{1}{(1.037\,5)^{20}}\right]+\frac{1\,000}{(0.037\,5)^{20}}=895.78(\text{美元})$$

现在，结果已经非常接近，不过仍然是有一个偏高的收益率（因为价格稍微偏低）。如果尝试使用 7.4%，你会看到，由此得到的价格是 902.29 美元，所以收益率介于 7.4% 和 7.5% 之间（它实际上是 7.435%）。

【例 10-5】 到期收益率的计算

假设某债券到期时间为 8 年，价格 110，票面利率为 8%。它的收益率为多少？

这是一个溢价债券，所以，它的收益率小于 8% 的票面利率。如果我们尝试 6%，得到（验算）1 125.61 美元。因此，收益率略大于 6%。如果我们尝试了 6.5%，得到（验算）1 092.43 美元，所以答案是略小于 6.5%。验算 6.4%，答案基本符合（确切的收益率是 6.384 3%）。

可以使用一个内置的电子数据表函数来计算到期收益率。如何使用 Excel™ 电子数据表来计算到期收益率如下面电子表格分析所示。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		计算息票债券的到期收益率						
3								
4	一国债在 2010 年 3 月 30 日成交，8 年后即 2018 年 3 月 30 日到期							
5	假定息票利率为 8%，价格为 110，则债券的到期收益率为多少							
6	提示：使用 Excel 函数 YIELD							
7		6.384 3%	= YIELD（“3/30/2010”，“3/20/2018”，0.08，110，100，2，3）					
8								
9	这个函数使用以下步骤							
10								
11		= YIELD（“现在”，“到期日”，票息，价格，100，2，3）						
12								
13	价格是被作为面值的 1% 进入的							
14	100 表示的赎回价值为面值的 1%							
15	2 表示半年度息票							
16	3 指示一个实际日计数与每年 365 天							
17								

10.3.2 赎回收益率

本章讨论迄今一直假设债券将有一个实际的到期时间等于其原定限期，然而，并非总是如此，因为大多数债券是**可赎回债券**（callable bond）。当发行的债券是可赎回的，发行人可以在债券到期前赎回未偿还债券。作为交换，债券持有人得到一个特殊的**赎回价**（call price），该价格往往等于票面价值，尽管它可能略高。当赎回价等于债券的面值时，可以说是按面值赎回。

当一个债券是可赎回债券时，债券持有人不会收到任何息票支付。因此，一些可赎回债券发行附有一条被称为**整体赎回价格**（make-whole call price）的条款。整体赎回价格的计算是对债券的剩余现金流量现值的计算。计算现值的贴现率通常是相应到期时间的国债的收益率加上一个预先设定的溢价。第一个对公众投资者发行的附带整体赎回价格条款的债券是桂冠达公司（Quaker State Corporation）于 1995 年发行的债券。从那时起，附带整体赎回条款的可赎回债券的发行已经变得非常普遍。

债券在发行人方便时被赎回，且赎回通常发生在市场利率下降之后，使发行人对未偿还债务再融资发行支付较低票息。然而，发行人的可赎回权往往受到限制，使未偿还债券不能被赎回，直到一个特定的**回购保护期**（call protection period）结束，也称为赎回延迟期。作为一个典型的例子，某债券到期时间为 20 年，可能出售给投资者会受到最初 5 年为回购保护的限制，之后可以随时赎回。

如果债券是可赎回的，其到期收益率可能不再是一个有用的数据。相反，**赎回收益率**（yield to call），通常缩写 YTC，可能更有意义。赎回收益率是对假定债券将在最早的可能赎回日赎回的收益率的测量。

我们计算债券的赎回收益率采用了普通债券的定价公式，并对其进行两个变化。首先，我们使用第一个可能的赎回日这一时间，而不是到期时间。其次，我们使用赎回价，而不是票面价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值。得出的公式如下

$$\text{债券赎回收益率} = \frac{C}{YTC}\left[1 - \frac{1}{(1 + YTC/2)^{2T}}\right] + \frac{CP}{(1 + YTC/2)^{2T}} \qquad (10\text{-}4)$$

其中：C 为固定票息；CP 为债券赎回价格；T 为至最早可能赎回日的年数；YTC 为假定半年息票的收益率赎回。

计算赎回收益率需要一个与到期收益率计算相同的试错过程。大多数金融计算器会直接处理该计算，或者被改变面额为赎回价及到期时间为赎回时间而使计算错误。给出一个试错的例子，假设一个 20 年期国债的票面利率为 8%，价格为 98，并在 10 年内可赎回，赎回价为 105。那么它的到期收益率和赎回收益率分别为多少？

根据我们前面的讨论，我们知道到期收益率比票面利率稍大一点儿（为什么?）。经过一番计算，我们发现它为 8.2%。

为了得到该债券的赎回收益率，假设它的面值为 105，而不是 100（1 050 美元与 1 000 美元），且将在 10 年内到期。有了这两个变化，计算过程完全一样。我们可以尝试 8.5%，例如

$$\frac{80}{0.085} \times \left[1 - \frac{1}{(1.0425)^{20}}\right] + \frac{1\,050}{(1.0425)^{20}} = 988.51(\text{美元})$$

由于 988.51 美元高了点儿，则赎回收益率要略大于 8.5%。如果我们尝试 8.6%，将会发现，价格为 981.83 美元，所以赎回收益率大约为 8.6%（实际为 8.627 6%）。

在这种情况下会很自然地出现一个问题：到期收益率和赎回收益率哪个更大？答案取决于赎回价。但是，如果债券按面值可赎回（大多如此），那么，对于溢价债券而言，到期收益率更大；而对于折价债券，则赎回收益率更大。

许多金融数据来源都会提供到期收益率和赎回收益率。然而，如果数据源仅提供一种收益值会如何？它会提供哪种？答案是：视情况而定。一般而言，报道的收益率为两者中较低的那个。如果是这样，则表示折价债券通常报出的是到期收益率，而溢价债券给出的是赎回收益率。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		计算赎回收益率						
3								
4	一国债在 2010 年 3 月 30 日交易，未来 15 年也就是 2025 年 3 月 30 日到期。							
5	在 2015 年 3 月 30 日之后能在任何时候以 105 的赎回价格赎回吗?							
6	债券支付票息为 8.5%，现在以面值进行交易。							
7	请问债券的到期收益率和赎回收益率是多少?							
8								
9	到期收益率以 2025 年到期和目前价格 100 为依据。							
10								
11		8.500 0%	= YIELD（“3/30/2010”，“3/30/2025”，0.085，100，100，2，3)					
12								
13	赎回收益率以 2015 年赎回日期和赎回价格 105 为依据。							
14								
15		9.308 0%	= YIELD（“3/30/2010”，“3/30/2015”，0.085，100，105，2，3)					
16								

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 10-6】 赎回收益率

一个 15 年到期的票面利率为 8.5% 的附息债券可以在 5 年以 105 赎回。如果该债券价格为 100，那么其赎回收益率和到期收益率哪个更大?

由于这是一个以溢价赎回的平价债券，所以赎回收益率比较大。我们可以通过计算两个收益率来验证该结论。检验得到期收益率是 8.50%，而赎回收益率为 9.308%。

可以使用一个内置的电子数据表函数来计算赎回收益率。如何使用 Excel™ 电子数据表来计算赎回收益率的一个例子见电子表格分析。

思考题

10.3a 债券是可赎回的代表什么意思?

10.3b 到期收益率与赎回收益率之间有什么区别?

10.3c 赎回收益率的计算与到期收益率的计算除了两个变化外基本一致，这两个变化分别是什么?

10.4 利率风险和马尔基尔定理

债券收益率基本上就是利率。与利率一样，它通过时间发生波动。当利率变动时，债券价格也发生变化，这就是所谓的**利率风险**（interest rate risk）。利率风险是指利率变动可能会导致债券价值受损。

10.4.1 承诺收益率和实现收益率

到期收益率和**承诺收益率**似乎都暗示着，收益率最初表示的是，购买债券时持有债券到其到期时间的实际收益。其实，这通常是不正确的。债券收益的实际收益率被称为**实现收益率**（realized yield），最初给定的到期收益率几乎不会正好等于实现收益率。

实现收益率与承诺收益率不相同的原因是利率波动，它导致债券价格上升或下降。后果之一是，如果债券在到期前出售，其价格可能会高于或低于原先的预期，因此，实际的实现收益率与承诺收益率会不相同。

实现收益率一般与承诺收益率不相同的另一个重要原因是，与债券息票有关。我们将在下文提及此原因。现在，你应该知道的是，一般只有在债券的收益率并不改变其整个生命周期的情况下，债券的实现收益率才将等于其承诺收益率，但这种情况基本不会发生。

10.4.2 利率风险与到期时间

虽然利率变化会系统地影响所有债券价格，但是重要的是要认识到，利率变动对所有债券造成的影响是不一样的。有些债券对利率的变化更为敏感。为了说明该问题，图 10-2 显示了两个不同到期时间的债券对债券收益率的变化具有不同的价格敏感度。

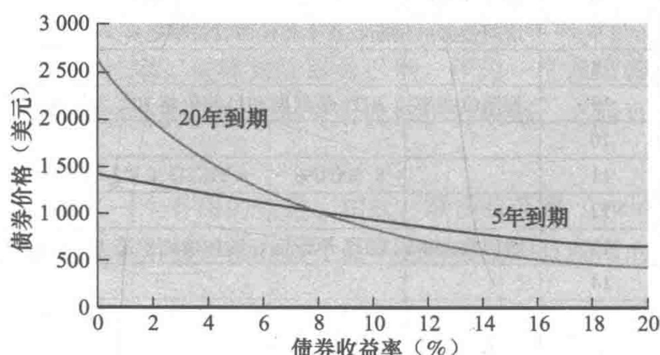


图 10-2 债券价格和收益率

如图 10-2 所示，债券价格用纵轴表示，债券收益率用横轴表示。这两种债券具有相同的 8% 的票面利率，但一个债券到期时间为 5 年，而另一债券的到期时间为 20 年。这两种债券都显示了债券价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

和收益率之间的反比关系。由于这两种债券有相同的 8% 的票面利率，且都以平价出售，则收益率是 8%。

然而，当债券收益率高于 8% 时，20 年期的债券价格低于 5 年期的债券价格。相反，当债券收益率低于 8% 时，与比 5 年期的债券相比，20 年期的债券具有更高的性价比。一般来说，收益率下降导致债券价格上升，但到期时间较长的债券比到期时间较短的债券的价格上涨幅度更大。同样，收益率上升导致债券价格下跌，但到期时间较长的债券的价格下降幅度超过到期时间较短的债券价格。

10.4.3 马尔基尔定理

如同债券价格、到期时间、票面利率和收益率之间的一些其他重要关系，图 10-2 的结果简明扼要地描述了伯顿·马尔基尔（Burton Malkiel）的五大债券价格定理。[⊖]这五大定理具体如下。

（1）债券价格和债券收益率呈反方向变动。若债券的收益率上升，则其价格下跌。相反，若债券的收益率下降，则其价格上涨。

（2）对于一个给定的债券到期收益率变化，债券到期时间越长，债券价格的变化幅度将会越大。

（3）对于一个给定的债券到期收益率变化，债券价格随着债券到期时间的增长而增加，且呈递减变化。

（4）对于一个给定的债券到期收益率变化，债券价格变化百分比与债券的票面利率呈负相关。

（5）对于一个给定的债券到期收益率的绝对变化，由收益率下降引起的价格上涨的幅度大于收益率上升引起的价格下降的幅度。

这些定理中的第 1、第 2 和第 4 条是最简单且最重要的。第 1 条认为债券价格与收益率呈反方向变动。第 2 条认为长期债券比短期债券对收益率的变化更为敏感。第 4 条认为低附息债券比高附息债券的收益率变化更加敏感。

第 3 条定理认为债券的利率变动的敏感性随到期时间的增长而增加，且呈递减变化。换句话说，10 年期国债的收益率比 1 年期国债的变化更为敏感。然而，30 年期国债收益率仅比 20 年期国债稍微敏感一点儿。最后，第 5 条定理本质上认为你会蒙受损失，比如说，从收益率增加 1% 得到的收益比从收益率下降 1% 得到的收益要少。

表 10-1 通过提供到期收益率分别为 7% 和 9%，且到期时间为 5 年、10 年和 20 年的利率为 8% 的附息债券价格，阐述了这些定理中的前三条定理。实际检查这些结果。如第 1 条定理认为债券收益率较高时价格较低（9% 与 7%）。如第 2 条定理认为，收益率为 7% 和 9% 的债券价格之间的差异比到期时间更长的债券差异更大。但是，第 3 条定理认为，随着到期时间的增长，递减效果将增加。为说明这点，注意到 136.10 美元比 81.14 美元大 67.7%，而 198.79 美元仅比 136.10 美元大 46.1%。

阐述最后两个定理，如表 10-2 所示，提供了 20 年期债券的价格，同时票面利率和到期收益率都为 6%、8% 和 10%（再次检验这些结果）。为解释第 4 条定理，比较债券收益率为 6% 和 8%

⊖ Burton C. Malkiel, "Expectations, Bond Prices, and the Term Structure of Interest Rates," *Quarterly Journal of Economics*, May 1962, pp. 197-218.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

时从 8% 变动到 10% 的亏损，则 6% 的债券损失（656.82 − 802.07）/802.07 = −18.1%，8% 的债券损失（828.41 − 1 000）/1 000 = −17.2%，该结果表示较低收益率的债券对收益率的变化更加敏感。你可以（而且应该）验证收益率上升时结论一致。

表 10-1 债券价格和收益率

（单位：美元）

收益率（%）	到期日		
	5 年	10 年	20 年
7	1 041.58	1 071.06	1 106.78
9	960.44	934.96	907.99
不同价格	81.14	136.10	198.79

表 10-2 20 年期的债券价格和收益率

（单位：美元）

收益率（%）	票面利率		
	6%	8%	10%
6	1 000.00	1 231.15	1 462.30
8	802.07	1 000.00	1 197.93
10	656.82	828.41	1 000.00

最后，解释第 5 条定理，观察表 10-2 中 8% 的附息债券。如收益率从 8% 降到 6% 减少了 2%，其价格攀升了 231.15 美元。收益率增加 2%，债券价格下跌 171.59 美元。

债券的到期时间是决定利率变动引起的债券价格敏感度的一个重要因素。然而，对于债券价格对收益变动敏感度而言，债券到期时间不能完整衡量其关系。例如，债券的票面利率也是很重要的一个因素。债券利率风险更好的衡量方式考虑到了各种不同到期时间和票面利率组合，这将是我们的下一个主题。下面的投资动态讨论了投资组合中债券的重要性。

投资动态　金融理念的一个全新角度

不知道你是否具有足够资金或者权利进行投资组合？为了对你的投资组合进行更好的处理，有时可以从另一个角度来审视你的金融理念。

1. 你需要多少保守的投资才会感到安全

投资顾问和华尔街公司经常劝导投资者要考虑自身的风险承受能力。例如，我们经常被迫填写那些恼人的问卷调查，来调查我们的投资目标是“增长”还是“保本”。

答案当然是两者都要。即使是退休人员都希望他们的投资组合收益是增长的，更何况那些刚进入社会的高校毕业生。

我的建议是：忘记风险承受能力。相反，将你的投资组合分割成两部分：指定一个部分为“致富”，另一部分为“确定我不穷”。

对这两者，你应该如何分配你的储蓄？这给我们带来一个问题：你需要多少保守的投资，如高品质债券、定期存款以及储蓄账户，还应预留资金来应付金融突发事件，这样就会保持一般意义上的金融安全。

如果你已经退休，此安全资金的储蓄可能等于你未来 3 或 5 年的生活开支。如果你的薪水尚未支付，那么你的保守投资可能仅相当于短短 3 个月的生活费。

一旦你有足够的保守投资来平缓你的恐惧，这将使你对你的投资组合的其余部分更为激进。你可能将你的“致富”钱投资于美国股票、外国股票、房地产投资信托基金、高收益的“垃圾”债券和外国债券的混合。

如果这些投资组合失误，运气好的话，你不会太气馁，这要感谢你的安全资金提供的金融安全感。

2. 你实际持有多少债券

当你坚持保守的投资时，你大概会持有 CD、国债、优质企业债券、市政债券、货币市场基金和储蓄账户。但是，不要止步于此。

我会向你提供一份包括社会保障退休收益、退休金收入、按揭债务以及你的任何其他贷款的列表。毕竟，你从社会保障和退休金中得到的经常性收入如同你从债券得到的收入一样。与此同时，你的债务需要你对其他人做出定期偿还支付。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所有这些交易会对你的金融安全意识造成影响，它们会影响你构建你的投资组合。例如，当你退休的时候，如果你希望得到传统的公司退休金，实际上你提高了债券的地位，因此你可能将股票加入你的投资组合中。

另一方面，如果你有一堆债务，你的财务状况更是岌岌可危，你可能希望你的投资风险较低。在这种情况下，考虑你的抵押贷款，这可能是你最大的债务。比方说，你有价值 30 万美元的房产和 20 万美元的抵押贷款。这种诱惑是从你的房产价值中扣除你的抵押贷款，并宣布你的房产投资总额为 10 万美元。

但事实上，你的房地产投资风险将等于你房产的全部价值。考虑一下：无论你是全部抵押，还是无债一身轻，你始终会从房价升值中获益，贬值时受损。

同时，我将把你的 20 万美元抵押贷款作为一个“负面债券”而不是获取收益的资产，因为你为它有所支付。假如你也有 7.5 万美元的政府债券，这意味着你已经把钱借给了美国。总的来说，你欠的钱比别人欠你的钱要多得多——大概 12.5 万美元。

事实上，你的财务状况可能会比投资组合全部为股票且明确无贷款地拥有自己住房的夫妇更具风险。这暗示：你可能会通过购买更多债券，或通过你的抵押贷款的额外本金支付来降低你的风险。

资料来源：Jonathan Clements, *The Wall Street Journal*, October 16, 2005. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2005 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

10.4a 判断对错：随着到期时间的增长，债券价格对利率变动的敏感度的增加速度越来越快。

10.4b 哪种对利率变化更加敏感：低票息债券还是高票息债券？

10.5 久期

考虑不同的票面利率与到期时间债券的利率风险差异，**久期**（duration）这一概念被广泛应用。正如我们将要探讨的一些细节，久期衡量债券对利率变动的敏感度。弗雷德里克·麦考利[⊖]在对美国金融市场的早期研究中首次提出久期这一概念。现在，久期是一个非常广泛的用来衡量债券价格对债券收益率变化敏感度的方法。

10.5.1 麦考利久期

久期有几种衡量方式。最初的版本被称为**麦考利久期**（Macaulay duration）。麦考利久期的用处源于它满足以下关系，即债券价格百分比变化和收益率变化之间的关系

$$\text{债券价格百分比变化} \approx -\text{久期} \times \frac{YTM\text{变化}}{(1 + YTM/2)} \tag{10-5}$$

其结果是，两个具有相同久期的债券，但不一定有相同的到期时间，对于债券收益率的变化具有大致相同的价格敏感度。这种近似关系度对于相对较小的收益率变化是相当精确的，但当收

⊖ Frederick Macaulay, *Some Theoretical Problems Suggested by the Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States since* 1856 (New York: National Bureau of Economic Research, 1938).

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

益率变化较大时，该近似关系的精确度下降。

我们如何使用这个结论？假设，某债券的麦考利久期为6年，其收益率从10%下降至9.5%，所导致债券价格变化百分比如下

$$-6 \times \frac{0.095-0.10}{1.05}=2.86\%$$

于是，相对于收益率下降50个基点，其债券的价格上升了2.86%。

【例10-7】 麦考利久期

某债券的麦考利久期为11年，其收益率从8%提高到8.5%。债券价格会发生什么变化？

债券价格的百分比变化，可以计算如下

$$-11 \times \frac{0.085-0.08}{1.04}=-5.29\%$$

相应于收益率增加50个基点，债券的价格下降了约5.29%。

10.5.2 修正久期

一些分析师更喜欢使用被称为**修正久期**的一种变化了的麦考利久期。半年附息债券的麦考利久期和修正久期之间的关系很简单

$$\text{修正久期}=\frac{\text{麦考利久期}}{(1+YTM/2)} \tag{10-6}$$

因此，基于修正久期，债券价格百分比变化和债券收益率变化之间的近似关系是

$$\text{债券价格百分比变化} \approx -\text{修正久期} \times YTM\text{ 变化} \tag{10-7}$$

换句话说，对于债券价格变化的百分比的计算，我们只需要将修正后的久期乘以收益率的变化即可得到。

【例10-8】 修正久期

某债券的麦考利久期为8.5年，到期收益率为9%，则其修正久期是多少？

该债券修正久期的计算方法如下

$$8.5/1.045=8.134$$

请注意，我们将收益率除以2得到半年的收益率。

【例10-9】 修正久期

某债券的修正久期为7年，假设其收益率从8%增加至8.5%，其价格会发生什么变化？我们可以通过修正久期很容易地确定债券价格变化的百分比

$$-7 \times (0.085-0.08)=-3.5\%$$

债券价格下降了大约3.5%。

10.5.3 计算麦考利久期

麦考利久期通常被描述为债券的有效期限。出于这个原因，久期值通常以年为单位。债券久期计算的第一个基本原则与零息债券的久期计算有关。具体来说，零息债券的久期等于其到期时间。因此，对于纯贴现工具，如美国本息分离国债，麦考利久期的计算没有必要。

债券久期计算的第2个基本原则与有多个现金流的附息债券的久期计算有关。附息债券的久

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期是债券所有独立的现金流到期时间的加权平均。每个现金流到期时间的权重为各现金流的现值占总现值的比例。

3 年到期债券的久期计算的例子如表 10-3 所示。该债券按面值出售。它有 8% 的票面利率和 8% 的到期收益率。

表 10-3 计算债券久期

年限	现金流量（美元）	贴现因素	现值（美元）	年限 × 现值 ÷ 债券价格
0.5	40	0.961 54	38.461 5	0.019 2 年
1	40	0.924 56	36.982 2	0.037 0 年
1.5	40	0.889 00	35.559 9	0.053 3 年
2	40	0.854 80	34.192 2	0.068 4 年
2.5	40	0.821 93	32.877 1	0.082 2 年
3	1 040	0.790 31	821.927 1	2.465 8 年
			1 000.00	2.725 9 年
			债券价格	债券久期

如表 10-3 所示，计算债券的久期可能比较烦琐，特别是如果债券有大量独立的现金流。幸运的是，许多重要的情况下可使用相对简单的公式。例如，如果债券为平价债券，其久期可以通过使用下列公式很容易地计算出来

$$\text{平价债券久期} = \frac{(1+YTM/2)}{YTM}\left[1-\frac{1}{(1+YTM/2)^{2M}}\right] \tag{10-8}$$

其中：M 为债券到期时间；YTM 为假设半年付息的到期收益率。

例如，使用 $YTM=8\%$ 和 $M=3$ 年，我们得到与表 10-3 中计算相同的久期值 2.725 9 年。

【例 10-10】 平价债券的久期

假设某平价债券的票面利率为 6%，到期时间为 10 年。它的久期为多少？

由于债券以面值销售，其收益率等于票面利率 6%，将其代入平价债券久期计算公式，我们有

$$\text{平价债券久期} = \frac{(1+0.06/2)}{0.06}\times\left[1-\frac{1}{(1+0.06/2)^{20}}\right]$$

通过计算器的计算，我们得出久期为 7.66 年。

平价债券久期计算公式式（10-8）对于实际以面值销售的债券久期的计算是非常有用的。不幸的是，对于不一定是按面值销售的债券久期计算的通式则是比较复杂的。固定半年付息债券的久期计算通式如下

$$\text{久期} = \frac{(1+YTM/2)}{YTM}-\frac{(1+YTM/2)+M(CPR-YTM)}{YTM+CPR[(1+YTM/2)^{2M}-1]} \tag{10-9}$$

其中：CPR 为固定半年票面利率；M 为债券到期时间；YTM 为假设半年付息的到期收益率。

由于人工计算债券久期有点烦琐，该公式通常用于各种计算机程序中。一些流行的电子表格软件和金融计算器都有一个内置的功能来执行此项计算。

【例 10-11】 折价债券的久期

某债券到期收益率为 7%，到期时间为 12 年，票面利率为 6%，其修正久期为多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们必须先通过上面的复杂公式计算出其麦考利久期，然后将麦考利久期转化为修正久期。代入久期公式，我们有

$$久期 = \frac{(1+0.7/2)}{0.07} - \frac{(1+0.07/2)+12\times(0.06-0.07)}{0.07+0.06\times[(1+0.07)/2^{24}-1]}$$

$$= \frac{1.035}{0.07} - \frac{1.035+12\times(-0.01)}{0.07+0.06\times(1.035^{24}-1)}$$

通过使用计算器计算后，我们得出久期为 8.56 年。最后，将其转换为修正久期，我们得出修正久期为 8.56/1.035 = 8.27 年。

债券久期的计算可以通过使用电子表格的一个内置功能实现。下面的电子表格分析中的例子显示如何使用 Excel™ 电子表格计算麦考利久期及修正久期。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		计算麦考利久期和修正久期						
3								
4	一国债在 2010 年 3 月 30 日交易，12 年后即 2022 年 3 月 30 日到期							
5	假定票息利率为 6%，到期收益率为 7%，债券的麦考利久期和修正久期是多少							
6	提示：使用 Excel 函数 DURATION 和 MDURATION							
7								
8		8.561	= DURATION（"3/30/2010"，"3/30/2022"，0.06，0.07，2，3）					
9								
10		8.272	= MDURATION（"3/30/2010"，"3/30/2022"，0.06，0.07，2，3）					
11								
12	DURATION 和 MDURATION 函数用以下步骤							
13								
14		= DURATION（"现在"，"到期日"，票息，收益率，2，3）						
15								
16	2 表示半年度息票							
17	3 指示一个实际日计数与每年 365 天							
18								
19								

10.5.4 久期的特征

麦考利久期有一些重要特征。对于普通债券，麦考利久期的基本特征可以归纳如下：

（1）所有其他条件相同情况下，债券的到期时间越长，久期越长；

（2）所有其他条件相同情况下，债券的久期随着到期时间的增长以递减的速度增长；

（3）所有其他条件相同情况下，债券票面利率越高，久期越短；

（4）所有其他条件相同情况下，较高的到期收益率意味着久期较短，较低的到期收益率意味着久期较长。

正如我们前面看到的，零息债券的久期等于其到期时间。附息债券的久期总是小于其到期时间。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

根据第 2 个原则，长于 10 年或 15 年的久期很少看到。这些原则的一个例外为以一个非常极端的折扣进行销售的非常长的到期时间债券。此异常情况很少发生，所以这些原则通常是正确的。

图 10-3 描绘了久期与到期时间之间的关系，纵轴表示久期，横轴表示到期时间。图 10-3 中，所有债券的到期收益率是 10%。债券票面利率分别为 0、5%、10% 和 15%。如图 10-3 所示，零息债券的久期随着到期时间的增长逐步上升。然而，附息债券久期最初与到期时间的变化密切相关，正如久期第 1 个原则的假设；但是，与第 2 个原则一致，其关系曲线在 4 年或 5 年后开始变得平缓。此外，低利率的附息债券有更长的久期。

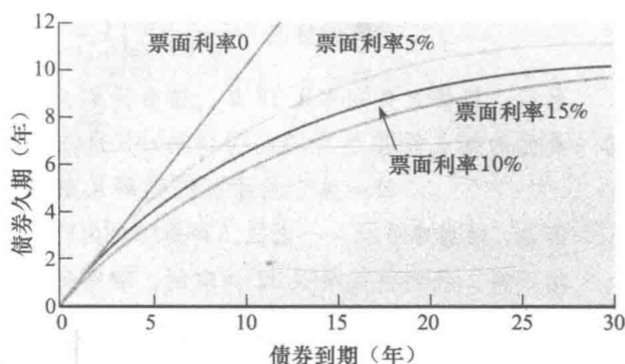


图 10-3 债券久期与到期时间

思考题

10. 5a 久期衡量的是什么？

10. 5b 零息债券的久期是什么？

10. 5c 债券的久期随到期时间的增长会发生什么变化？

10. 6 基于久期的债券风险计算

在本节中，我们考察风险的一些计算方法，基本是基于久期或与此息息相关的。这些计算方法通常被债券交易商和其他固定收益证券专业人士使用。

10. 6. 1 每一基点的美元价值

债券专业人士中流行的一种债券利率风险计算方法是**每一基点的美元价值**（dollar value of an 01）称为“01 美元的价值”，衡量了到期收益率一个基点的变化导致债券价格的变化，其中一个基点是 1% 的 1%，即 0.01% 或 0.000 1。每一基点的美元价值也被称为一个基点的价值。每一基点的美元价值可以通过债券的久期表示如下

$$\text{每一基点的美元价值} \approx \text{修正久期} \times \text{债券价格} \times 0.000\,1 \tag{10-10}$$

10. 6. 2 每 1/32 基点的收益率值

当债券价格以每点的 1/32 来报价时，如美国中长期国库券的报价，**每 1/32 基点的收益率值**（yield value of a 32nd）经常被债券专业人士作为利率风险的其他或替代的计算方法来使用。每 1/32基点的收益率值是指到期收益率的变化将导致债券价格变化 1/32。得到每 1/32 基点的收益率值的一个简单方法为将每一基点的美元价值乘以 32，然后取结果的倒数

$$\text{每 1/32 的收益率} \approx \frac{1}{32 \times \text{每一基点的美元价值}} \tag{10-11}$$

【例 10-12】 基于久期的债券风险的计算

例 10-11 中债券的修正久期为 8.27 年，其每一基点美元价值是多少？每 1/32 基点的收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

又是多少？

首先必须通过本章前面提供的债券定价公式计算出其价格

$$债券价格 = \frac{6}{0.07} \times \left[1 - \frac{1}{(1+0.035)^{24}}\right] + \frac{100}{(1+0.035)^{24}}$$

然后，将修正久期为8.27年，债券价格为面值的百分比91.971代入式（10-10），我们得到每一美元的基点价值为

$$每一美元的基点价值 \approx 8.27 \times 91.971 \times 0.0001 = 0.07606$$

因此，收益率变化一个基点，将使债券的价格变化约0.076美元，即7.6美分（反方向变动）。

接下来，我们将其乘以32并取倒，取得每1/32基点的收益率值

$$每1/32收益率 \approx \frac{1}{32 \times 0.07606} = 0.41086$$

现在我们可以看到，收益率变动0.41个基点或0.0041%，会导致债券价格约1/32的变化。作为检验，我们通过改变7%至7.0041%的
收益率得到债券价格计算如下

$$债券价格 = \frac{6}{0.070041} \times \left[1 - \frac{1}{(1+0.03500205)^{24}}\right] + \frac{100}{(1+0.03500205)^{24}} = 91.94(美元)$$

由此产生的价格变化为0.0314美元，约等于91.97－91.94。因为每点的1/32对应0.03125美元，所以我们可以看到，我们计算的每1/32基点的收益率值相当准确。

> **思考题**
>
> 10.6a 修正久期和01美元价值之间的关系是什么？
>
> 10.6b 01美元价值与每1/32基点的收益率值之间的关系是什么？

10.7 专项投资组合和再投资风险

久期具有另一个特征，使得它成为债券投资组合管理的一个重要工具。为了探讨这个特征，我们首先需要引入两个重要的概念：专项投资组合和再投资风险。

10.7.1 专项投资组合

当企业准备好面对未来的债务或其他现金支出时，它可以投资附息债券。出于这样一个特定的目的形成的债券投资组合被称为一个**专项投资组合**（dedicated portfolio）。当一个专项投资组合未来的债务偿还是基于已知日期时，这个日期通常被称为投资组合的目标日期。

养老基金给专项投资组合管理提供了一个很好的例子。养老基金通常会提前数年向其受益人支付福利金。该基金可以通过现在购买附息债券，以备未来的福利金支付。

举例说明。假设"安全第一"养老基金估计，它必须在5年内支付约1亿美元的福利。之后"安全第一"决定购买收益率为8%的附息债券。这些附息债券每半年付息一次，5年到期，且目前按面值出售。如果利率在未来5年内不变，对这些附息债券，"安全第一"需要在现在投资多少钱，可以在5年内得到1亿美元的收益？

幸运的是，我们可以用式（10-3）和一些技巧来解决这个问题。回想一下，式（10-3）表示，债券现在的价格P是票息的现值加上所承诺面值的现值。然而，对"安全第一"来说，我们

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

希望得出终值。所以我们把式（10-3）乘以 $(1+YTM/2)^{2M}$，将其转换成终值公式

$$P=\frac{C}{YTM}\left[1-\frac{1}{(1+YTM/2)^{2M}}\right]+\frac{\text{面值}}{(1+YTM/2)^{2M}}$$

$$P=(1+YTM/2)^{2M}=\frac{C}{YTM}\left[(1+YTM/2)^{2M}-1\right]+\text{面值} \quad (10\text{-}12)$$

式（10-12）向我们展示了债券在其生命周期内所有支付的终值为现值 P 乘以 $(1+YTM/2)^{2M}$。在“安全第一”的例子中，我们知道终值是 1 亿美元，所以我们有

$$\text{终值}=100\,000\,000=P(1+YTM/2)^{2M} \quad (10\text{-}13)$$

我们可以重组式（10-13）得出现值

$$\text{现值}=P=100\,000\,000/(1+YTM/2)^{2M}$$

“安全第一”购买的债券到期收益率为 8%，到期时间为 5 年，所以

$$\text{现值}=P=100\,000\,000(1+0.08/2)^{2\times 5}$$
$$=100\,000\,000/(1+0.04)^{10}=67\,554\,417(\text{美元})$$

因此，“安全第一”需要在现在投资约 6 750 万美元。由于债券以面值出售，这 6 750 万美元也就是债券面值总额。

有了这个面值，每半年支付一次的票息为 67 556 417 × 0.08/2 = 2 702 257。当“安全第一”以 8%（到期收益率）对这些票息进行投资时，这些票息的总终值为 3 244.358 3 万美元。同时“安全第一”也将在 5 年内得到这些附息债券的面值，即 6 755.641 7 万美元。5 年内，“安全第一”将得到 32 443 583 + 67 556 417 = 100 000 000。

因此，“安全第一”大概需要 6 750 万美元构造一个专项债券投资组合来承担未来 1 亿美元的债券。然而，考虑另一个重要事实：我们对这一数额的计算是基于“安全第一”可以在 5 年内以 8% 的利率对这些票息进行再投资这一假设，如果假设是真（即利率在未来 5 年内不会发生改变），“安全第一”债券基金将获得其所需的金额。

10.7.2 再投资风险

如果投资期内的所有票息可以以固定的 8% 的到期收益率进行再投资，那么“安全第一”养老基金的债券投资策略将是成功的。然而，现实中可以用于再投资的票息的收益率是不确定的，而且目标日期也可能因此出现过剩或缺口。

由于债券的再投资收益率不能被提前预测，其导致的对未来或目标日期投资组合价值的不确定性被称为**再投资利率风险**（reinvestment rate risk）。因此，目标日期的投资组合价值的不确定性代表再投资风险。一般来说，目标日期越远，不确定性和再投资风险越大。

验证再投资风险的影响，我们将继续使用“安全第一”养老基金的专项债券投资组合的例子。我们将增加一个小变化。假定“安全第一”购买的利率为 8% 的附息债券按面值出售。但是，8% 的利率不会保持不变。

相反，考虑两种情况：一是所有债券票息以 7% 的到期收益率进行再投资，另一种是所有票息以 9% 的到期收益率再投资。目标日期的投资组合价值将为对固定 6 750 万美元本金的支付加上以 7% 或 9% 的复利计算的 10 个半年票息的终值。请注意，在这两种情况下票面利率都为 8%。

如表 10-4 所示，价值 9 925.8 万美元是由 7% 的再投资到期收益率实现的，目标日期投资组合的价值 1.007 62 亿美元则是由 9% 的再投资到期收益率实现的。这两个金额的差值，约 150 万

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

美元，代表再投资风险。

表 10-4 再投资利率风险 （单位：美元）

		再投资到期收益率：	7.00%	8.00%	9.00%
		息票率：	8.00%	8.00%	8.00%
年	6 月期限	支付	支付值，有效期限 5 年	支付值，有效期限 5 年	支付值，有效期限 5 年
1	1	2 702 257	3 682 898	3 846 154	4 015 811
	2	2 702 257	3 558 356	3 698 225	3 842 881
2	3	2 702 257	3 438 025	3 555 985	3 677 398
	4	2 702 257	3 321 763	3 419 217	3 519 041
3	5	2 702 257	3 209 433	3 287 708	3 367 503
	6	2 702 257	3 100 902	3 161 258	3 222 491
4	7	2 702 257	2 996 040	3 039 671	3 083 724
	8	2 702 257	2 894 725	2 922 761	2 950 932
5	9	2 702 257	2 796 836	2 810 347	2 823 858
	10	2 702 257	2 702 257	2 702 257	2 702 257
	息票的终值		31 701 236	32 443 583	33 205 896
	收到的面值（有效期 5 年）		67 556 417	67 556 417	67 556 417
	目标日期组合价值		99 257 653	100 000 000	100 762 313

这个例子说明，与专项债券投资组合战略匹配的到期时间存在再投资风险。更何况，我们对利率仅做了 1% 的改变。再投资风险远远大于我们的结论。我们的例子也低估了养老基金的总的再投资风险，因为它仅考虑了一个目标日期。现实中，养老基金有一系列的目标日期，而且某一个目标日期的缺口通常正好位于其他目标日期的缺口之中。

消除再投资风险的一个简单方法是，购买某种支付固定本金的零息债券，且该债券的到期时间与专项投资组合的目标日期相匹配。因为没有票息进行再投资，则不存在再投资风险。然而，零息债券策略也有其缺点。作为一个实际问题，美国本息分离国债是唯一一种发行数量充足的零息债券，其发行量甚至可以满足养老基金、保险公司和其他机构投资者的专项投资组合需求。

但是，美国国库券收益率甚至比最优质企业债券的收益率还低。国债和企业债券收益率差值仅有 0.25%，该细微差值可以使专项债券投资组合的初始投资成本产生很大的差别。

例如，假设本息分离国债的收益率为 7.75%。使用复利每半年付息一次，该零息债券在 5 年到期时间内提供 1 亿美元本金付款的现值计算如下

$$\text{STRIPS 价格} = \frac{100\,000\,000}{(1+0.077\,5/2)^{2\times 5}} = \frac{100\,000\,000}{(1+0.038\,75)^{10}} = 68\,373\,787(\text{美元})$$

该基于 7.75% 收益率的 6 837.4 万美元的成本显著高于前面提到的基于 8% 收益率的6 755.6 万美元的成本。从“安全第一”养老基金的角度来看，这代表为避免再投资风险需要支付一个高额的溢价。幸运的是，正如我们将在下一节的讨论，还能通过其他的方法得到更低的成本。

思考题

10.7a 专项投资组合是什么？

10.7b 再投资利率风险是什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10.8 免疫

构建一个专项投资组合来最大限度地缩小其目标日期值的不确定性被称为**免疫**（immunization）。在本节中，我们将展示如何用久期来免疫债券组合的再投资风险。

10.8.1 价格风险与再投资利率风险

为了解如何实现免疫，假设你有一个 8 年到期的债券，但是你的目标日期实际上是从现在起的短短 6 年。如果利率上升，你是高兴还是不高兴？

你的初始反应大概是“不高兴”，因为你知道，随着利率的上升，债券价值会下跌。然而，事情并非如此简单。显然，如果利率上升，那么在 6 年内，你的债券价值小于它在利率水平较低时的价值。这就是所谓的**价格风险**（price risk）。然而，同为事实的是，你将可以在一个较高的利率水平对你得到的票息进行再投资。结果是，票息的再投资更具价值。事实上，利率上升的净效应可能会使你得到的收益更多。

简单举例说明，对于一个专项投资组合，利率的变化有两方面的影响：一方面利率上升，降低了债券价格（价格风险），但增加了票息再投资的终值（再投资的利率风险）；另一方面，利率下降，将增加债券价值，但降低了票息再投资的终值。但关键是价格风险和再投资利率风险这两方面的影响往往相互抵消。

你可能想知道，能否组建一种组合，使得这两种效应正好相互抵消。正如我们以下的阐述，答案绝对是肯定的。

10.8.2 免疫通过久期匹配

专项组合免疫的关键是使其目标日期与其久期相匹配。如果做到这一点，那么价格风险和再投资利率风险的影响将接近完全抵消，同时，利率变动对投资组合目标日期值的影响将会微乎其微。事实上，免疫通常简称为久期匹配。

为了解久期匹配策略如何用来降低目标日期的不确定性，假设，“安全第一”养老基金最初购买 6 750 万美元的平价债券，票面利率为 8%，到期时间为 6.2 年，而不是 5 年。为什么是 6.2 年？从平价债券的久期式式（10-8）可得，6.2 年的到期时间对应的久期为 5 年。因此，“安全第一”的专项债券组合现在的久期与其 5 年期的投资组合的目标日期相匹配。

假设，购买债券后，发生一次性冲击，使债券收益率立即蹿升至 10% 或下跌至 6%，其结果是，所有票息以 10% 的收益率或 6% 的收益率再投资，收益率的多少取决于利率变动的方式。

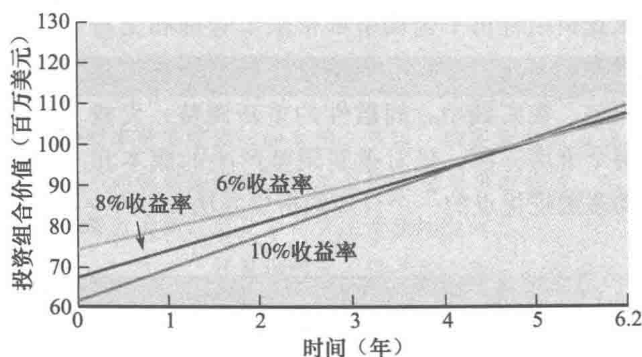


图 10-4 债券价格与再投资利率风险

图 10-4 对该例进行了解释说明，左侧纵轴表示最初债券投资组合的价值，右侧纵轴表示债券投资组合的价值，其价值通过持有 6.2 年到期的债券投资组合直至期满实现。[⊖]水平轴表示，从最初的投资至债券到期的时间推

⊖ 此处原书图即如此，疑有误。——编者注

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

移。这些正斜率线描绘了在初始投资 6 750 万美元于票面利率为 8% 的平价债券后，债券收益率立即上升至 10% 或下跌至 6% 的债券投资组合价值与时间变化的关系。该例假定债券收益率初始变化后，便一直保持不变。

如图 10-4 所示，收益率的初始变化使“安全第一”的债券投资组合的价值呈反方向变动。如果收益率上升，债券价格下跌，但是息票以一个较高的利率进行再投资，从而导致投资组合的价值在其到期时更高。相反，如果收益率下降，债券价格上升，但较低的再投资利率降低了投资组合在到期时的价值。

然而，值得注意的是，无论收益率上升或下降，这对于与久期匹配的 5 年目标日期的“安全第一”的投资组合的价值来说几乎没有区别。因此，“安全第一”的专项投资组合使用的将组合目标日期与久期相匹配的免疫战略，基本消除了再投资风险。

10.8.3 动态免疫

“安全第一”养老基金通过久期匹配策略实现专项债券投资组合免疫的例子假设：债券组合只受到一次收益率冲击。现实中，债券收益率是不断变化的，因此，成功的免疫需要专项投资组合频繁地重新平衡调整，以维持组合久期等于组合的目标日期。

例如，通过购买 6.2 年到期的债券，“安全第一”养老基金将其专项投资组合的久期与该基金的 5 年目标日期相匹配。然而，1 年后，目标日期变为 4 年，则需要久期为 4 年的债券来维持久期匹配策略。假设利率没有改变，平价债券久期公式表明 4.7 年的到期时间与 4 年的久期相匹配。因此，要维持一个久期匹配的目标日期，“安全第一”基金现在必须卖掉其最初购买的到期时间为 5.2 年的债券，并买入 4.7 年到期的债券替代它们。

专项债券投资组合定期再平衡调整，以维持组合久期与特定的目标日期相匹配的策略被称为**动态免疫**（dynamic immunization）。动态免疫的优点是，由债券收益率不断变化引起的再投资风险大大降低。动态免疫的缺点是，每次投资组合再平衡调整都带来了管理和交易成本。因此，投资组合不应该过于频繁地被调整。在实践中，间歇性的重新调整，大概每个季度一次，是对重新调整产生的成本和动态免疫优点的一个合理的折中办法。

思考题

10.8a 收益率的变化对专项投资组合的目标日期值的两种影响分别是什么？解释为什么它们往往会相互抵消。

10.8b 专项组合如何对收益率的变化免疫？

10.8c 为什么再平衡调整对于维持免疫是必不可少的？

概要和总结

本章介绍了债券的基本知识、债券收益率、久期和免疫。在其他项目中，我们介绍了以下主题。

1. 如何计算债券的价格和收益率

a. 普通债券定价公式由两个独立的部分组成。第一部分是所有票息支付的现值。因为票息是固定的且定期支付，你会发现，它们形成了一个普通年金，因此债券定价公式的第一部分是一个标准的年金现值的计算。另一部分为到期时间本金支付的现值，它是一个标准一次性支付的现值的计算。

b. 债券价格的计算主要通过计算工具来完成。事实上，好的金融计算器或电子表格都应该

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

内置这样的公式。然而，重要的是它会使债券的计算程序复杂，所以你要知道如何通过公式来计算价格。

c. 债券通常根据是否按面值或面值的折价或溢价销售来进行区分。价格大于面值的债券为溢价出售，价格低于面值的债券为折价销售。

2. 到期收益率的重要性

a. 有 3 种不同的收益率衡量方式：票面收益率或利率、当期收益率和到期收益率。每种都使用特定的公式计算，哪种最大或最小取决于债券是否按折价或溢价销售。

b. 马尔基尔的 5 大债券价格定理描述了债券价格、到期时间、票面利率以及收益率之间的重要关系。

c. 一个既定的到期收益率很少等于实际收益率，因为收益率受债券价格风险和票息再投资利率风险的影响。

3. 利率风险和马尔基尔的定理

a. 债券价格和债券收益率呈反方向变动。若债券的收益率上升，则其价格下跌；相反，若债券收益率下降，则其价格上涨。

b. 对于一个给定的债券到期收益率变化，债券到期时间越长，债券价格的变化幅度越大。

c. 对于一个给定的债券到期收益率变化，债券价格变化的大小随着债券到期时间的增长而增加，且呈递减变化。

d. 对于一个给定的债券到期收益率变化，债券价格变化百分比与债券的票面利率呈负相关。

e. 对于一个给定的债券到期收益率的绝对变化，由收益率下降引起的价格上涨的幅度大于收益率上升引起的价格下降的幅度。

4. 如何衡量利率变动对债券价格的影响

a. 债券价格风险是，债券在到期前的出售价格必须不同于最初既定的到期收益率的预测价格的风险。票息再投资风险是，债券票息再投资收益率必须不同于最初既定的到期收益率的风险。

b. 考虑到不同票面利率和到期时间债券利率的风险差异，久期这一概念被广泛应用。久期是债券价格对债券收益率变化敏感度的直接衡量。

c. 债券投资组合通常是以准备偿还未来债务为目的而组建的。以这一个特殊目的组成的投资组合被称为专项投资组合。当一个专项投资组合的未来债务偿还于已知的日期时，该日期被称为投资组合的目标日期。

d. 最小化一个专项资产组合的未来目标日期值的不确定性被称为免疫。使债券组合的目标到期时间与其久期相匹配的一个战略可以实现这一目标。

实践应用

本章涵盖了债券基础知识。作为投资者或投资经理，你应该如何使用这些信息呢？

现在，你已经知道了关于债券、价格和收益率的基本事实，你可能会尝试运用我们所讨论的各项原则。要想做到这一点，可以先购买一些债券，或者使用一个模拟的经纪账户购买，然后观察其价格和收益率的行为。购买国债是最好的开端。

通过模拟的经纪账户，购买具有相同到期时间，但不同票息的两种国债。它们会让你看到票面利率对价格波动的影响。同理，购买两种具有完全不同的到期时间，但类似的票面利率的债券，你会看到到期时间是如何决定债券风险的。

之后，计算你所购买债券的久期。随着收益率的波动，检验价格变化的百分比与你计算的久期假设的价格变化率非常接近。

了解更多有关债券价格和收益率信息，可以访问一些有趣的网站，如债券在线（www.bondsonline.com）、债券投资（www.inves-tinginbonds.com）、詹姆斯·贝克尔协会（www.jamesbaker.com）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

章节回顾和自测

1. **普通债券价格（LO1，CFA5）** 假设债券10年到期，票面利率为6%，该债券的到期收益率是8%，则价格为多少？
2. **溢价债券（LO1，CFA3）** 假设我们有两种债券，都具有相同的6%的票面利率和4%的到期收益率，但到期时间不同，分别为5年和15年。其中哪种有更高的价格？计算出价格来验证你的答案。
3. **麦考利久期（LO4，CFA6）** 某债券的麦考利久期为9年，其收益率从6%提高到6.25%。债券价格会发生什么改变？

自测题答案

1. 在这里，票面利率为6%，面值是1 000美元，所以年票息为60美元。债券价格的计算如下。

   半年票息的现值

   $$60/0.08\times[1-1/(1.04)^{20}] = 407.709\,79(\text{美元})$$

   1 000美元本金的现值为

   $$1\,000/(1.04)^{20} = 456.386\,95(\text{美元})$$

   债券价格等于票息和本金现值的总和

   债券价格 = 407.71 + 456.39 = 864.10(美元)
2. 因为这两种债券的票面利率都为6%且到期收益率都为4%，两者都以溢价出售，且期限较长的债券将有一个更高的价格。我们可以计算出价格来验证这些结论，计算如下。

   5年期溢价债券的价格为

   $$60/0.04\times[1-1/(1.02)^{10}] + 1\,000/(1.02)^{10} = 1\,089.83(\text{美元})$$

   15年期溢价债券的价格为

   $$60/0.04\times[1-1/(1.02)^{30}] + 1\,000/(1.02)^{30} = 1\,223.96(\text{美元})$$

   结论是，到期时间较长的溢价债券价格更高。
3. 债券价格变化的百分比，可以计算如下

   $$-9\times[(0.062\,5-0.06)/1.03] = -2.18\%$$

   对于收益率增加25个基点，债券的价格下降约2.18%。

投资智商测试

1. **到期收益率（LO2，CFA3）** 债券的到期收益率是：
   a. 当债券折价出售时，低于票面利率；当债券溢价出售时，高于票面利率。
   b. 使支付现金流的现值等于债券价格的利率。
   c. 基于假设所有未来收到的款项以票面利率再投资。
   d. 基于假设所有未来收到的款项以市场利率再投资。
2. **债券收益率（LO1，CFA5）** 以下哪种情况是债券以折价出售？
   a. 票面利率大于当期收益率，且大于到期收益率。
   b. 票面利率、当期收益率和到期收益率都是一样的。
   c. 票面利率大于当期收益率，且小于到期收益率。
   d. 票面利率小于当期收益率，且大于到期收益率。
3. **债券收益率（LO1，CFA3）** 债券的到期收益率与当期收益率在什么情况下相等？
   a. 当市场利率开始趋于平稳。
   b. 如果债券出售的价格超过其面值。
   c. 当预期持有期超过1年。
   d. 如果票面利率等于市场利率。
4. **债券收益率（LO1，CFA3）** 以下哪项正确陈述了折价债券的各收益率之间的关系？
   a. 票面利率 < 当期收益率 < 到期收益率。
   b. 当期收益率 < 票面利率 < 到期收益率。
   c. 票面利率 < 到期收益率 < 当期收益率。
   d. 到期收益率 < 票面利率 < 当期收益率。
5. **债券收益率（LO1，CFA5）** 以下哪项正确陈述了溢价债券各收益率之间的关系？
   a. 票面利率 > 当期收益率 > 到期收益率。
   b. 当期收益率 > 票面利率 > 到期收益率。
   c. 票面利率 > 到期收益率 > 当期收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

d. 到期收益率 > 票面利率 > 当期收益率。

6. **债券价格（LO1，CFA3）** 考虑一个 5 年期债券，票面利率为 10%，现在以 8% 的到期收益率交易。如果市场利率不改变，从现在起 1 年后该债券的价格：
a. 会更高。 b. 将更低。
c. 将是相同的。 d. 不能确定。

7. **债券价格（LO1，CFA2）** 半年复利一次，到期时间为 15 年的零息债券的价格是多少？其面值为 1 000 美元，必要收益率为 8%。
a. 308 美元。 b. 315 美元。
c. 464 美元。 d. 555 美元。

8. **债券价格（LO1，CFA2）** 如果投资者要求收益率为 12%，则与到期价值为 1 000 美元，10 年到期的零息债券价值最接近的是：
a. 312 美元。 b. 688 美元。
c. 1 000 美元。 d. 1 312 美元。

9. **久期（LO4，CFA3）** 债券久期的另一种说法是：
a. 实际到期时间。
b. 有效到期时间。
c. 计算到期时间。
d. 近期。

10. **久期（LO4，CFA6）** 下列哪项不是久期属性？
a. 较长的到期时间通常产生较长的久期。
b. 随着到期时间的增长，久期通常以递减的速度增加。
c. 较大的票面利率通常会产生较长的久期。
d. 较高的到期收益率通常产生较短的久期。

11. **久期（LO4，CFA4）** 对于零息债券的麦考利久期，以下哪种说法是正确的？
a. 它等于债券到期时间。
b. 它等于债券到期时间的一半。
c. 它等于债券到期收益率除以到期时间。
d. 它不能被计算，因为缺少票面利率。

12. **久期（LO4，CFA6）** 以下哪项正确表述了麦考利久期与修正久期之间的关系？
a. 修正久期 = 麦考利久期/（1 + 到期收益率/2）
b. 修正久期 = 麦考利久期/（1 + 到期收益率/2）
c. 修正久期 = 麦考利久期/到期收益率
d. 修正久期 = 麦考利久期 × 到期收益率

13. **久期（LO4，CFA6）** 以下哪个债券久期最短？
a. 零息，10 年到期。
b. 零息，13 年到期。
c. 8% 票面利率，10 年到期。
d. 8% 票面利率，13 年到期。

14. **久期（LO4，CFA6）** 确定以下哪个债券具有最长久期（不必计算）。
a. 20 年到期，8% 票面利率。
b. 20 年到期，12% 票面利率。
c. 15 年到期，0 票面利率。
d. 10 年到期，15% 票面利率。

15. **久期（LO4，CFA3）** 哪个债券久期最长？
a. 8 年到期，票面利率 6%。
b. 8 年到期，票面利率 11%。
c. 15 年到期，票面利率 6%。
d. 15 年到期，票面利率 11%。

16. **久期（LO4，CFA3）** 久期通常随以下哪种的增加而增加？
a. 到期时间。
b. 到期收益率。
c. 票面利率。
d. 上述所有。

17. **久期（LO4，CFA6）** 当利率下降时，按溢价出售的 30 年期国债的久期会发生什么变化？
a. 增加。
b. 减少。
c. 仍然是相同。
d. 先增加，后下降。

18. **久期（LO4，CFA6）** 利率为 8% 的 20 年期的企业债券的收益率为 9%。这种债券的麦考利久期为 8.85 年。鉴于这一信息，债券的修正久期为多少年？
a. 8.12。 b. 8.47。
c. 8.51。 d. 9.25。

19. **使用久期（LO4，CFA2）** 9 年期债券到期收益率为 10%，修正久期为 6.54 年。如果市场收益率变化 50 个基点，则债券价格的变化为多少？
a. 3.27%。 b. 3.66%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

c. 6.54%。 d. 7.21%。

20. **使用久期（LO4，CFA3）** 票面利率6%的债券每半年支付一次利息，其修正久期为10年，售价为800美元，且以8%的到期收益率出售。如果到期收益率提高到9%，使用久期概念，预测价格变化为以下哪个金额？
a. 76.56美元。 b. 76.92美元。
c. 77.67美元。 d. 80.00美元。

21. **免疫（LO4，CFA7）** 以下策略哪种最可能对债券组合产生最好的利率风险免疫结果？
a. 到期时间匹配。
b. 久期匹配。
c. 买入并持有。
d. 利率敏感型股票投资。

22. **免疫（LO4，CFA7）** 考虑两个专项债券投资组合，都具有相同的10年目标日期。一种是采用买入并持有策略对再投资息票进行管理。另一种是使用动态免疫策略管理。买入并持有投资组合最可能在何种利率环境下优于免疫组合？
a. 稳步上升利率。
b. 稳步下降利率。
c. 固定利率。
d. 在任何利率环境下都是相同的。

23. **债券收益率（LO1，CFA5）** 某零息债券从现在至到期时间10年支付100美元，当前价格为50美元，其到期收益率最接近下列哪个？
a. 5%。 b. 6%。
c. 7%。 d. 8%。

24. **债券价格（LO1，CFA5）** 2010年6月1日，新发行的10年期的无期权债券按面值估值。该债券票面年利率为8.0%。2013年6月1日，该债券的到期收益率7.1%。第1份息票以8.0%再投资，第2份票息以7.0%再投资，则2013年6月1日，该债券价格最接近：
a. 面值的100.0%。
b. 面值的102.5%。
c. 面值的104.8%。
d. 面值的105.4%。

25. **利率风险（LO3，CFA6）** 不可赎回债券的利率风险最有可能与下列哪项是正相关的？
a. 无风险利率。
b. 债券的票面利率。
c. 债券的到期时间。
d. 债券的到期收益率。

概念理解

1. **债券价格（LO1，CFA3）** 溢价、折价和平价债券分别是什么？

2. **债券特点（LO1，CFA2）** 在美国，什么是正常面值的企业和美国政府债券？票息是如何计算出来的？票息支付的频率是多少？

3. **票面利率和当期收益率（LO1，CFA3）** 债券的票面利率和当期收益率分别是什么？如果债券价格上升，这些利率会发生什么变化？

4. **利率风险（LO3，CFA4）** 利率风险是什么？债券的票面利率及到期时间在确定其利率风险水平时的规则是什么？

5. **债券收益率（LO1，CFA2）** 对于溢价债券，票面利率和到期收益率哪个更大？为什么？对于折价债券呢？

6. **债券收益率（LO1，CFA2）** 债券的承诺收益率和实际收益率之间的区别是什么？哪种更有意义？当计算债券的到期收益率时，我们使用哪种收益率？

7. **解释债券收益率（LO2，CFA3）** 债券的到期收益率（YTM）与必要收益率是同一件事情吗？到期收益率与票面利率又是同样的事情吗？假设，现在有10%票面利率的债券按面值出售，从现在起两年，该债券的必要收益率是8%。那么债券现在的票面利率是多少？到期收益率又是多少？

8. **解释债券收益率（LO2，CFA3）** 假设你购买一份票面利率为9%，15年到期的债券，今天它首次发行。如果利率突然上升到15%，债券的价值会发生什么变化？为什么？

9. **债券价格与收益率（LO1，CFA3）**
a. 债券的价格与到期收益率之间是什么关系？
b. 解释为什么一些债券以溢价出售，其他债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以折价出售。溢价债券的票面利率和到期收益率之间的关系是什么？对于折价债券，又是什么关系？平价债券呢？

c. 溢价债券当期收益率和到期收益率之间的关系是什么？对于折价债券又如何？平价债券又如何？

10. **赎回收益率（LO1，CFA5）** 对于可赎回债券，金融新闻通常报道其到期收益率或赎回收益率。往往溢价债券报道赎回收益率，折价债券报道到期收益率。这个惯例背后的原因是什么？

疑难问题

1. **债券价格（LO1，CFA5）** 迎宾公司在市场上有票面利率为 7%，12 年到期的债券。如果这些债券的到期收益率是 9.1%，则债券现在价格为多少？
2. **债券收益率（LO1，CFA2）** 滚石公司债券票面利率为 6.0%，14 年到期，当前的价格 1 086 美元，则到期收益率是多少？当期收益率又是多少？
3. **债券价格（LO1，CFA3）** 债券票面利率为 8.2%，13 年到期。如果到期收益率是 7.4%，债券价格是多少？
4. **债券价格（LO1，CFA3）** 债券到期时间为 25 年，票面利率为 7.2%，到期收益率为 8%。债券价格是多少？
5. **到期收益率（LO1，CFA5）** 债券售价为 902.30 美元，票面利率为 6%。如果债券到期时间为 12 年，则债券到期收益率为多少？
6. **到期收益率（LO1，CFA5）** 债券售价为 1 047 美元，票面利率为 8.2%。如果债券到期时间为 14.5 年，则债券到期收益率为多少？
7. **到期收益率（LO1，CFA5）** 五月工业有份优绩债券，售价为 928 美元。该债券的票面利率为 7.5%，到期时间为 9 年，则债券的到期收益率是多少？
8. **到期收益率（LO1，CFA5）** 亚特兰蒂斯渔业发行的零息债券在市场上的债券价格为每张债券 289 美元。债券面值为 1 000 美元，可在到期时间 25 年偿还，则这些债券的到期收益率为多少？
9. **赎回收益率（LO1，CFA5）** 问题 8 中提到的亚特兰蒂斯渔业零息债券，可以以 500 美元的赎回价在 10 年内赎回。使用半年复利一次，这些债券的赎回收益率是多少？
10. **赎回收益率（LO1，CFA5）** 相反，如果问题 8 中提到的亚特兰蒂斯渔业零息债券以 475 美元为赎回价，在 10 年内赎回，则其赎回收益率为多少？
11. **票面利率（LO1，CFA2）** 幽灵骑士公司拥有市场上到期时间为 10 年，到期收益率为 7.5%，目前的价格为 938 美元的债券，则该公司债券的票面利率为多少？
12. **债券价格（LO1，CFA5）** 长城比萨店 1 年前发行 10 年期债券，票面利率为 8.40%。如果这些债券的到期收益率是 9.2%，则该债券的现在价格为多少？
13. **债券收益率（LO1，CFA3）** 索普冉鸥的意大利面条厂两年前发行 25 年期债券，票面利率为 7.5%。如果这些债券目前以面值的 92% 销售，则其到期收益率为多少？
14. **债券价格变动（LO1，CFA3）** 6% 的到期收益率的零息债券 20 年到期。两年后，债券价格保持不变。这是怎么回事呢？
15. **实际收益率（LO2）** 对于问题 14 中提到的债券，如果将其持有至到期，其实际收益率为多少？
16. **债券价格变动（LO1，CFA5）** 债券 P 是一个票面利率为 8%，到期收益率为 6%，15 年到期的溢价债券。债券 D 是票面利率为 8%，到期收益率为 10%，15 年到期的折价债券。如果利率保持不变，这些债券的价格从现在开始 1 年后会怎样？5 年呢？10 年呢？14 年呢？15 年呢？为什么会这样？
17. **利率风险（LO3，CFA4）** 债券 A 和债券 B 都有票面利率为 6%，且以面值为售价。债券 A 具有 5 年到期时间，而债券 B 有 15 年到期时间。如果利率突然上升了 2 个百分点，那么债

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

券 A 的价格变化的百分比为多少？债券 B 呢？如果利率突然下降了 2%，那么现在债券 A 价格变化的百分比又是多少？债券 B 呢？画出债券价格与到期收益率的图形来说明你的答案。对于较长期债券的利率风险，这个问题告诉了你什么？

18. **利率风险（LO3，CFA4）** 债券 J 是票面利率为 4% 的附息债券，债券 K 是票面利率为 8% 的附息债券。这两种债券到期时间都为 10 年，且到期收益率 7%。如果利率突然上升了 2%，那么这些债券的价格变动百分比是多少？如果利率突然下降了 2% 呢？对于较低息债券的利率风险，这个问题告诉了你什么？

19. **计算债券到期时间（LO1，CFA2）** LKD 有限公司有票面利率为 10% 且到期收益率为 8.6% 的附息债券。这些债券当期收益率是 9.2%，则这些债券的到期时间为多少年？

20. **计算债券到期时间（LO1，CFA2）** 你刚发现市场上的一种售价为面值，票面利率为 10% 的附息债券。这种债券的到期时间为多少年？

21. **实际收益率（LO2）** 假设今天你以 1 080 美元购买了票面利率为 6% 的附息债券。该债券 10 年到期。你期望获得的投资收益率为多少？从现在开始 2 年，你的债券的到期收益率上升了 2%，你决定出售。你将以什么价格将债券卖出？你的实际投资收益率是多少？比较此收益率与你最初购买时的到期收益率，为什么它们会不同？假设支付的利息以最初的到期收益率再投资。

22. **赎回收益率（LO1，CFA3）** 福林公司拥有市场上赎回收益率为 10% 的优质可赎回债券，该债券 25 年到期，未来 5 年为其赎回保护期，赎回溢价为 100 美元。如果目前的价格是面值的 108%，则这种债券的赎回收益率（YTC）是多少？

23. **计算久期（LO4，CFA6）** 债券的票面利率为 7%，6 年到期时间，当前的价格为 935.50 美元的，其麦考利久期为多少年？修正久期为多少年？

24. **使用久期（LO4，CFA6）** 在问题 23 中，假设债券收益率突然增加了 2 个百分点。使用久期估计新的债券价格。比较你的答案与平常使用的债券定价公式计算的新债券价格。对于久期的准确度，该结果说明了什么？

25. **每一基点的美元价值（LO4，CFA2）** 问题 23 中债券的每一基点的美元价值是多少？

26. **每 1/32 的收益率值（LO4，CFA2）** 一个 8 年到期的国债，目前报价为 106：16。该债券的票面利率为 7.5%。这种债券的每 1/32 的收益率值为多少？

27. **计算久期（LO4，CFA6）** 票面利率为 8% 的债券，以到期收益率 9% 进行销售。如果债券 11 年到期，则该债券的麦考利久期为多少年？修正久期为多少年？

28. **计算久期（LO4，CFA6）** 假设在问题 27 中，债券的到期收益率为 7%，则其麦考利久期为多少年？对于久期和到期收益率之间的关系，该结果说明了什么？

29. **计算久期（LO4，CFA6）** 你发现一个 19 年到期的债券，票面利率为 8%，到期收益率为 7%。其麦考利久期为多少？修正久期为多少？

30. **使用久期（LO4，CFA3）** 假设前面的问题中，债券的到期收益率增加了 0.25%。债券根据久期计算的新的价格是多少？根据债券定价公式计算的新价格又是多少？如果持有至到期收益率增加 1% 呢？增加 2% 呢？增加 5% 呢？关于在利率大变动的情况下使用久期估计债券价格变动，这些结果说明了什么？

31. **息票剥离（LO1）** 获得利率期限结构估算值的一个方法被称为息票剥离。假设你有 1 年期的利率为 r_1 的零息债券，和 2 年期的年票息支付为 C 的债券。对两年利率拆分，你可以对附息债券价格（P）建立以下公式

$$P = (C_1/(1+r_1)) + ((C_2 + \text{票面价值})/(1+r_2)^2)$$

既然你可以观察到所有的变量，除了 r_2——2 年的即期利率，就可以解出这个利率。假设有 1 年期的零息债券，售价为 949 美元和 2 年期债券，票面利率为 7.5%，每年付息一次，售价为 1 020 美元，则两年的利率为多少？假设 3 年到期的债券，8.5% 的年票面率，售价为 1 020美元，则 3 年的利率为多少？

32. **息票剥离（LO1）** 你会发现，1 年期、2 年期、

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3 年期、4 年期利率分别为 4.20%、4.5%、4.9%和 5.1%。那么 4 年期的年票面利率为 6.5%的债券的到期收益率是多少？提示：使用息票剥离技巧来计算债券价格。

33. **到期收益率（LO1，CFA3）** 一国债于 2010 年 8 月 10 日发行，2015 年 4 月 15 日到期。票面利率为 6.5%，报价为 106：17。该债券的到期收益率为多少？使用实际天数每年按 365 天计算。

34. **债券收益率（LO1，CFA3）** 一债券于 2010 年 6 月 7 日发行，2030 年 7 月 1 日到期，并可以在 2015 年 7 月 1 日后任何时间以 108 的价格被赎回。债券的票面利率为 8%，价格为 111.50。此赎回债券的到期收益率和赎回收益率分别为多少？使用 NASD 30/360-day 计数基准。

35. **久期（LO4，CFA6）** 一国债于 2010 年 10 月 18 日发行，2029 年 3 月 30 日到期。债券票面利率为 7.8%，到期收益率为 6.85%，则其麦考利久期和修正久期分别为多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA3，CFA6，CFA7]

注册金融分析师弗兰克·迈尔斯（Frank Myers）是一大型养老基金的固定收益投资组合经理。弗雷德·斯柏斯（Fred Spice）是投资委员会的成员之一，他对学习固定收益投资组合的管理非常感兴趣。斯柏斯向迈尔斯咨询了几个相关问题。

迈尔斯决定用固定利率的债券和票据来阐释固定收益交易策略。这两种债券都是每半年付息一次。除非有其他说明，否则所有利率变动都是一致的。这些证券的特征如下表所示

	固定利率债券	固定收益票据
价格	107.18	100.00
到期收益率	5.00%	5.00%
到期期限	18	8
修正久期	6.984 8	3.585 1

1. 斯柏斯问迈尔斯，固定收益投资经理是如何定位其投资组合来将其对利率增长的预期资本化？以下哪个选项为最合适的策略？
   a. 延长投资组合的久期。
   b. 购买固定利率债券。
   c. 缩短投资组合的久期。

2. 斯柏斯要求迈尔斯量化由利率变化所导致的价值的变化。为了得出结果，迈尔斯计算了固定利率票据的价值变化，他假定利率上涨了 100 个基点。以下哪个选项是对固定收益票据价值变化的最佳估计。
   a. −7.17 美元。
   b. −3.59 美元。
   c. 3.59 美元。

3. 对于到期收益率上涨 100 个基点，固定收益债券的价格会如何变化？
   a. −7.49 美元。
   b. −5.73 美元。
   c. −4.63 美元。

4. 斯柏斯想知道固定收益投资经理是如何定位投资组合实现他对曲折的向上倾斜的利率结构的预期资本化。对于曲折的期限结构，长期债券利率的增长幅度大于短期债券。
   a. 卖出债券并购买票据。
   b. 购买债券并卖出票据。
   c. 同时购买两者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第四部分 PART 4

资产组合管理

第 11 章　多样化与风险资产配置
第 12 章　收益率、风险和证券市场线
第 13 章　业绩评价和风险管理

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 11 章 多样化与风险资产配置

学习目标

在本章中你将学会分散投资和风险资产配置：

1. 如何计算一个证券的预期收益率和方差
2. 如何计算投资组合的预期收益率和方差
3. 组合分散投资的重要性
4. 资产配置的有效边界和重要性

不把鸡蛋放在一个篮子里是一个人的智慧之处。

——Miguel de Cervantes

分散投资对于管理风险来说是重要的。但是分散化怎样发挥作用？我们怎样确认分散的投资组合是有效的？可以在现代分散投资和资产配置的理论中找到有见地的答案。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 现金流贴现的应用
2. 统计概念和市场收益
3. 概率概念
4. 资产配置决策
5. 投资组合管理介绍
6. 投资组合概念
7. 资产配置

想要更多有关 CFA 阅读材料请访问 www. mhhe. com/jmd6e。

在这一章中，我们查看分散投资和资产配置在投资中的作用。我们大多数人都能意识到分散投资是重要的，毕竟，不把鸡蛋放在一个篮子里的理论已经成为民间智慧的一部分，并且得到了时间的检验。因为由多种投资工具组成的投资组合比单一的投资有更加稳定的总收益率。当你拥有很多只股票的时候，即使有些股票的价格会下降，也会有价格上升（或不变）的股票。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你也许认为你选一只好的股票投资，这个投资将表现很好。实际上，如果你决定在 20 世纪 90 年代仅持有戴尔的股票，或者在 21 世纪初期投资 MED，那么你会获得非常高的收益。然而，你现在选哪一只股票将来会有很高的利润率呢？这就是问题所在。如果你的选择错误，那么你将遭受严重损失。我们不可能知道哪只股票的未来收益率最好。很明显，如果我们知道的话，就不存在风险了。因此，投资风险是组合多元化需要考虑的重要因素。

20 世纪 50 年代初期，金融学家哈利·马科维茨（Harry Markowitz）第一次正式解释了分散投资对组合收益和风险的影响。这是对组合多元化问题的重大发现——马科维茨凭此获得了 1986 年诺贝尔经济学奖。

令人惊奇的是，马科维茨的观点与投资者怎样关心风险与收益无关。实际上，当我们不谈论投资者怎样看待风险的时候也可以讨论分散投资的益处。现实中，教授的观点是以关心分散投资优势的投资者为对象的。为了理解教授的观点，我们做出两个假设：第一，假设投资者倾向于更多的收益；第二，假设投资者倾向于更小的风险。本章中，我们运用方差和标准差来衡量风险。

11.1 预期收益率和方差

在第 1 章中，我们讲述了怎样用历史数据计算平均收益率和方差。在本章第一部分我们将讲述如何用将来的收益率和收益率的可能性信息来分析收益率和方差。我们以此开始，是因为分散投资的概念中涉及了未来收益率和收益率的方差。

11.1.1 预期收益率

我们以一个简单的例子开始。设定一段时间，如 1 年。我们有两只股票，分别是 Starcents 和 Jpod。Starcents 在将来 1 年的预期收益率是 25%，Jpod 的是 20%。

在这种状况下，如果所有投资者都认同预期收益率的价值，那为什么投资者都想要持有 Jpod？投资者为什么投资在一只收益率较低的股票？答案清晰可见，一定是与两只股票不同的风险有关。Starcents 的收益率尽管预期是 25%，但是最终的结果很可能低于或者高于这个收益率。同样，Jpod 的实际收益率也可能与预期的差距很大。

例如，假设经济发展繁荣的情况下，Starcents 的收益率为 70%，但是如果经济震荡并且进入萧条期，其收益率将是 -20%。在以上的情形中，我们假设存在两种经济形势，即有两种可能的投资结果。这些情形被我们刻意地简化了，但是在不进行复杂计算的条件下，我们依然可以发现关键的观点。

假设我们认为经济繁荣、萧条发生的概率相同，都是 50%，表 11-1 里面包含了我们提到过的基本信息和一些附加的 Jpod 信息。Jpod 在经济萧条的时候，收益率为 30%，在经济繁荣的时候为 10%。我们可以很明显地看到，如果我们购买任何一只股票，如 Jpod，在持有的 1 年中的收益与当年的经济形势有关。假设这种可能性是稳定的，如果你持有 Jpod 一段时间，那么将有一半的时间收益率为 30%，另外一半是 10%，那么 Jpod 的**预期收益率**（expected return）$E(R_J)$ 是 20%

表 11-1 经济形势和股票收益率

经济形势	经济形势出现的概率	各经济形势下证券投资收益率（%）	
		Starcents	Jpod
衰退	0.50	-20	30
繁荣	0.50	70	10
	1.00		

$$E(R_J) = 0.50 \times 30\% + 0.50 \times 10\% = 20\%$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

换句话说，平均来看，你应该预期 Jpod 的收益率为 20%。

对于 Starcents 来说，经济形势与 Jpod 相同，但是可能的收益率是变化的。我们在一半的时间损失 20%，一半的时间赚到 70%，Starcents 的预期收益率 $E(R_S)$ 是 25%

$$E(R_S) = 0.50 \times (-20\%) + 0.50 \times 70\% = 25\%$$

表 11-2 展示了计算过程。

表 11-2 预期收益率的计算

(1)	(2)	Starcents (3)	Starcents (4)	Jpod (5)	Jpod (6)
经济形势	经济形势出现的概率	各经济形势下投资收益（%）	(2) × (3)（%）	各经济形势下投资收益（%）	(2) × (5)（%）
衰退	0.50	-20	-10	30	15
繁荣	0.50	70	35	10	05
	1.00	$E(R_S)=25\%$		$E(R_J)=20\%$	

在第 1 章中，我们定义风险溢价为有风险证券收益率与无风险证券收益率的差值，并且计算了一些投资工具的历史风险溢价。利用预期的收益率，我们可以计算预期的风险溢价。

例如，假设无风险证券的收益率是 8%，即 R_f 是 8%，那么 Jpod 的风险溢价是多少？Starcents 的呢？因为 Jpod 的预期收益率是 20%，所以风险溢价为

$$风险溢价 = 预期收益率 - 无风险收益率 = E(R_J) - R_f = 20\% - 8\% = 12\% \quad (11\text{-}1)$$

同样，Starcents 的风险溢价是 25% - 8% = 17%。

通常来说，某一证券或者其他资产的预期收益率等于可能的收益率乘以其发生的可能性的和。因此，如果我们有 100 种可能性，就需要把 100 个可能的收益率与可能性乘积相加。和就是预期收益率，风险溢价是预期收益率与无风险利率的差。

【例 11-1】 非等概率情形

再次观察表 11-1 和表 11-2，假设你认为经济繁荣的概率是 20%，而不是 50%，那么 Starcents 和 Jpod 的预期收益率是多少？假设无风险利率是 10%，风险溢价是多少？

首先要注意的是，经济萧条的概率是 1 - 20% = 80%，因为仅有两种可能性。在 80% 的时间里 Jpod 的收益率是 30%，20% 的时间里收益率是 10%。为了计算预期收益率，我们需要将预期的可能性与可能的收益相乘，并且相加

$$E(R_J) = 0.80 \times 30\% + 0.20 \times 10\% = 26\%$$

表 11-3 总结了计算过程。需要注意的是，Starcents 的预期收益率是 -2%。

Jpod 的风险溢价是 26% - 10% = 16%。Starcents 的风险溢价是 -2% - 10% = -12%。这种状况不常见，但确实会发生。

表 11-3 预期收益率的计算

(1)	(2)	Starcents (3)	Starcents (4)	Jpod (5)	Jpod (6)
经济形势	经济形势出现的概率	各经济形势下投资收益（%）	(2) × (3)（%）	各经济形势下投资收益（%）	(2) × (5)（%）
衰退	0.80	-20	-16	30	24
繁荣	0.20	70	14	10	2
	1.00	$E(R_S) = -2\%$		$E(R_J)=26\%$	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

11.1.2 计算预期收益率的方差

要计算两只股票的平方差，我们首先要计算预期收益率的偏差的平方。然后，用概率乘以偏差的平方。接下来将它们相加，结果就是方差。

例如，Jpod 的预期收益率是 20%，在 1 年中，收益率有可能是 30% 或者 10%，可能的偏差是 30% − 20% = 10% 或者 10% − 20% = −10%。在这个例子中，方差是

$$方差 = \sigma^2 = 0.50 \times (10\%)^2 + 0.50 \times (-10\%)^2 = 0.50 \times (0.10)^2 + 0.50 \times (-0.10)^2 = 0.01$$

注意，我们是用小数计算的方差，标准差是方差的平方根

$$标准差 = \sigma = \sqrt{0.01} = 0.10 = 10\%$$

表 11-4 包含了两只股票的预期收益率和方差。Starcents 的方差非常大，它的预期收益率也比较高，但是 Jpod 的风险较小。你可能通过 Starcents 赚 70% 的收益，也可能损失 20%，但是投资 Jpod 至少可以得到 10% 的收益。

表 11-4 预期收益率和方差

	Starcents	Jpod
预期收益率	0.25，即 25%	0.20，即 20%
预期收益率的方差	0.202 5	0.010 0
预期收益率的标准差	0.45，即 45%	0.10，即 10%

你将要购买哪只股票？我们不能确定，它由个人对于风险和收益的偏好决定。我们可以确定的是，一些投资者偏好于某一只，一些偏好于另一只。

注意，这里用来计算预期收益率和方差的方法与第 1 章中的不同（也许和你学习的统计方法也不同）。这是因为，第 1 章中我们在检测历史数据，因此我们估计平均收益率和方差是建立在一些尝试的基础上的；但是，在这一章中，我们预期的是未来的收益率和它们发生的可能性，因此，必须计算预期的收益率和方差。

【例 11-2】 更多的不等概率

回顾表 11-3，当存在不等的概率时，两只股票的方差是多少？标准差是多少？

把所有的收益率转化成小数，我们总结了以下表格

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 实际与预期收益率偏差	(4) 收益率偏差的平方	(5) (2) × (4)
Starcents				
衰退	0.80	−0.20 − (−0.02) = −0.18	0.032 4	0.025 92
繁荣	0.20	0.70 − (−0.02) = 0.72	0.518 4	0.103 68
Jpod				
衰退	0.80	0.30 − 0.26 = 0.04	0.001 6	0.001 28
繁荣	0.20	0.10 − 0.26 = −0.16	0.025 6	0.005 12

根据计算，Starcents 的标准差是 36%。Jpod 的标准差小很多，为 8%。

思考题

11.1a 我们怎样计算某一证券的预期收益率？ 11.1b 说说我们怎样计算预期收益率的方差？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

11.2 投资组合

截至当前，我们单独考虑了资产。然而，实际上大多数投资者选择持有一些资产的**组合**（portfolio）。也就是说，投资者倾向于持有不只是某一股票、债券或者其他资产。考虑到这一点，组合的投资收益率和组合的风险是有重要意义的。我们接下来将讨论预期收益率和方差。

11.2.1 投资组合的权重

有很多等价的方法来描述一个投资组合。最常见的方法是列举出每种资产占组合价值的比例。我们称这种比值是**组合的权重**（portfolio weights）。

例如，如果持有 50 美元的一种资产，150 美元的另外一种资产，那么整个投资组合的价值是 200 美元。第 1 种资产的比值是 50/200 = 0.25，即 25%。第 2 种资产的比值是 150/200 = 0.75，即 75%。注意，这些比值加起来是 100%，因为我们所有的钱都投资在这个组合中了。[⊖]

11.2.2 投资组合的预期收益率

让我们回到 Starcents 和 Jpod 的例子。你在每种资产中都投入一半。显而易见，投资组合的权重是 0.5 与 0.5。组合的收益模式是什么？预期的收益率呢？

为了回答这个问题，假设经济进入了萧条期，在这种情况下，你的一半的钱（投资到 Starcents 的钱）损失 20%，另外一半（投资到 Jpod 的钱）赚取了 30%，投资组合的收益率

$$R_P = 0.50 \times (-20\%) + 0.50 \times 30\% = 5\%$$

表 11-5 总结了剩余的计算过程。当经济进入繁荣期时，组合的收益率是 40%

$$R_P = 0.50 \times 70\% + 0.50 \times 10\% = 40\%$$

正如表 11-5 所示，组合的预期收益率是 $E(R_P)$，是 22.5%。

表 11-5 组合预期收益率

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下资产组合收益率	(4) (2) × (3)
衰退	0.50	0.50 × (−20%) + 0.50 × 30% = 5%	2.5
繁荣	0.50	0.50 × 70% + 0.50 × 10% = 40%	20

我们可以用更直接的方式计算预期收益率。已知组合的权重，我们有理由期待 50% 的投资（投资 Starcents）收益率是 25%，另外一半（投资 Jpod）的收益率是 20%，因此，组合的预期收益率是

$$E(R_P) = 0.50 \times E(R_S) + 0.50 \times E(R_J) = 0.50 \times 25\% + 0.50 \times 20\% = 22.5\%$$

这个计算方法的结果和表 11-5 的结果相同。

无论这个投资组合有多少种资产，计算组合预期收益率的方法都适用。假设我们有 n 种资产，n 可以是任意的数字，我们用 X_i 表示投资在资产 i 的权重，那么预期收益率可以表示为

$$E(R_P) = x_1 \times E(R_1) + x_2 \times E(R_2) + \cdots + x_n \times E(R_n) \tag{11-2}$$

式（11-2）说明了组合的预期收益率是每种资产预期收益率的线性组合。这种结果看起来很

⊖ 当然其中一部分可能是现金，但是我们只需把现金看作投资组合中的另一种资产。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

明显。接下来我们将进行检验，这种直接的方法并不总是正确的。

【例 11-3】 更多的不等概率

假设以下条件

经济形势	经济形势发生的概率	收益率（%）		
		股票 A	股票 B	股票 C
繁荣	0.50	10	15	20
萧条	0.50	8	4	0

我们将要在两种情形下计算预期收益率。第 1 种情形下，投资到每种股票的权重相同，那么预期收益率是多少？第 2 种情形，一半的钱投资到股票 A，另外一半均等地投资到 B 和 C 中，那么预期收益率是多少？

根据我们已经讨论的内容，每只股票的预期收益率是

$$E(R_A) = 9.0\% \quad E(R_B) = 9.5\% \quad E(R_C) = 10.0\%$$

如果一个组合投资到每种资产的份额相同，那么组合的权重相同。这样的组合被称为等权重的投资组合。因为在这个例子中有 3 只股票，权重都是 1/3。组合的预期收益率是

$$E(R_P) = (1/3) \times 9.0\% + (1/3) \times 9.5\% + (1/3) \times 10.0\% = 9.5\%$$

在第 2 种情形下，这种投资组合的预期收益率是 9.375%。

11.2.3 预期收益率的方差

根据先前的讨论，等权重的投资组合的预期收益率是 22.5%，收益率的标准差是多少？直觉上，我们一半的钱的标准差是 45%，另外一半的标准差是 10%。因此组合的标准差是

$$\sigma_P = 0.50 \times 45\% + 0.50 \times 10\% = 27.5\%$$

不幸的是，以上的计算方法是**完全错误的**。

让我们来计算标准差。表 11-6 总结了相关的计算。正如我们所见，组合的标准差低于 27.5%，仅仅是 17.5%。这里的方差并不是通常所说的每种资产方差的组合。

表 11-6 组合方差和标准差的计算

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下投资组合收益率（%）	(4) 预期收益率偏差的平方①	(5) (2)×(4)
衰退	0.50	5	$(5-22.5)^2=306.25$	153.125
繁荣	0.50	40	$(40-22.5)^2=306.25$	153.125
				方差，$\sigma_P^2=306.25$
				标准差，$\sigma_P=\sqrt{306.25}=17.5\%$

①注意我们使用百分比来表示所有收益率。如果我们把收益率写成十进制数，我们将会得到方差为 0.030 625，标准差为 0.175 或者 17.5%。

我们可以用一个不同权重的组合来更清晰地解释这个问题。假设我们投资了 2/11 的钱在 Starcents 中，9/11 投资在 Jpod。如果经济进入萧条期，这个组合的收益率是

$$R_P = (2/11) \times (-20\%) + (9/11) \times 30\% = 20.90\%$$

如果经济繁荣，这个组合的收益率是

$$R_P = (2/11) \times 70\% + (9/11) \times 10\% = 20.91\%$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们发现，无论经济形势如何，收益率保持不变。不需要更多的计算：这个组合的方差是零，是没有风险的。

这个组合有些神奇，我们把两个风险较大的资产按照一定的比例投资，创造出了一个无风险组合。新的资产组合可以极大地改变投资者面临的风险。[⊖]

【例 11-4】 组合的方差和标准差

例 11-3 中的两个组合的标准差是多少？

为了回答这个问题，首先要计算在两种情形下的收益率。我们选择第 2 种情形来计算，即 50% 投资 A，25% 投资 B，25% 投资 C。计算过程总结如下

经济形势	(2) 经济形势发生的概率	收益率（%）			
		股票 A	股票 B	股票 C	投资组合
衰退	0.50	10	15	20	13.75
繁荣	0.50	8	4	0	5.00

经济繁荣的时候，这个组合的收益率是

$$R_P = 0.50 \times 10\% + 0.25 \times 15\% + 0.25 \times 20\% = 13.75\%$$

当经济走向萧条的时候，计算收益率的方法也相同。可以验证，组合的收益率是 5% 和 9.375%，用小数点来表示方差

$$\sigma_P^2 = 0.50 \times (0.1375 - 0.09375)^2 + 0.50 \times (0.50 - 0.9375)^2 = 0.0019141$$

标准差是

$$\sigma_P = \sqrt{0.0019141} = 0.04375 \text{ 或 } 4.375\%$$

验证：当权重相等的时候，验证组合的标准差是 5.5%。

注：如果标准差是 4.375，方差应该在 16 和 25 之间。如果我们计算 4.375 的平方，得到 19.141。为了用百分数表示方差，我们必须将小数点向右移动 4 位。也就是说，我们不需用 0.001 914 1 乘以 10 000。

思考题

11.2a 组合的权重是什么？

11.2b 如何计算预期收益率的方差？

11.3 分散投资和投资组合的风险

我们讨论的焦点是假想的证券。原则上，一个投资组合的风险与组成该组合的资产的风险是不同的。接下来我们会集中讨论二者不同的风险。像第 1 章一样，我们将用历史数据检验美国资本市场究竟发生了什么。

11.3.1 分散投资的影响：来自动物历史的又一个教训

在第 1 章中，我们了解到由大公司组成的投资组合的年化收益率的标准差是 20%。这意味着组合中的每只股票的年化收益率就是 20% 吗？正如你所怀疑的，答案是“不是”。这个观察结果十分重要。

⊖ 之前，我们假设无风险利率为 8%。现在我们实际上假设无风险利率为 20.91%。如果这种情况真实存在，那么将是一个获取高利润的机会！事实上，我们预期所有无风险投资有相同的收益率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了检验组合大小和风险的关系，表 11-7 给出了随机选取的纽约交易市场股票组成的相同权重的投资组合的年化标准差。

表 11-7 投资组合标准差

(1) 投资组合中的股票数量	(2) 投资组合年收益率的平均标准差（%）	(3) 投资组合标准差与单个股票标准的比
1	49.24	1.00
2	37.36	0.76
4	29.69	0.60
6	26.64	0.54
8	24.98	0.51
10	23.93	0.49
20	21.68	0.44
30	20.87	0.42
40	20.46	0.42
50	20.20	0.41
100	19.69	0.40
200	19.42	0.39
300	19.34	0.39
400	19.29	0.39
500	19.27	0.39
1000	19.21	0.39

资料来源：These figures are from Table 1 in Meir Statman, "How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 22 (September 1987), pp. 353-64. They were derived from E. J. Elton and M. J. Gruber, "Risk Reduction and Portfolio Size: An Analytic Solution," *Journal of Business* 50 (October 1977), pp. 415-37.

表 11-7 的第 2 列中，我们看到一只股票组成的组合的标准差恰好低于 50%，是 49.24%。这就意味着，如果你随机选择纽约交易市场的一只股票进行投资，你的收益率的标准差大约是 50%。很明显，这种投资风险很大。如果你随机选取两只股票，每只股票投资一半的资产，你的平均年化标准差大约是 37%。

对表 11-7，我们格外要注意的是，随着证券数量的增加，标准差下降。目前我们随机选取了 100 只股票（每一种投资 1% 的资产），这个组合的波动性降低了 60%，从每年 50% 到每年 20%。如果组合中有 500 只股票，年标准差是 19.27%，接近于我们在第 1 章中看到的大公司股票的年标准差。这些微小差距的存在是因为证券的种类、权重、组合所包含的期限是不相同的。

分散投资效应的一个很重要的基础是随机选取的股票。当股票是随机选取的时候，投资组合代表着不同的区域、不同的市场资产规模以及其他特征。考虑一下，如果选取 30 只科技类股票，你也许会认为你有一个分散的投资组合。但是所有股票有相似的特征，你几乎是把所有的鸡蛋都放在了一个篮子里面。

类似地，在极端的市场条件下，例如 2008 年的经济危机时期，许多看起来没有关系的资产倾向于一起下跌。因此，分散投资虽然是一个好的策略，但是不总像我们期望的那样发挥作用。在其他部分，我们将讨论分散投资的其他元素。现在，请阅读最新的投资动态，你将了解更多关于基础投资的问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态 回到绘图板

最近的金融危机已经撕裂了关于投资规则的课本（从书中获得智慧都没用，如果不是完全错误的话）。

投资者被迫对是否放弃那些建立投资组合的金融理论做出决定，甚至一些投资者开始怀疑投资于公开市场证券的理论（智慧）。

许多职业投资者一直以来都是使用现代组合理论来决定投资什么样的资产，这种方法检验资产过去收益率、波动性和相关系数（它们收益率的相关程度）。应用这些数据，资产管理者计算出组合当中每种资产应投资的比例以及在给定风险下的预期收益率。

这看起来是一个完好的构造，但它也有不足。首先，过去的收益率、风险和相关系数不一定总是未来良好的预测。事实上，它们可能是纯粹误导。“我们这不是在跟自然科学打交道。”欧洲投资策略公司的负责人凯文·加德纳（Kevin Gardiner）说道。建立潜在的相关性和模型是相当困难的。即使你能够建立这样的模型，在前向偏差的基础上，也很难有信心处理它们。

现代组合理论常常假设多样化能够降低风险，正因为如此，多样化在金融里边被称为多样化的午餐。但是，法国高等金融商学院教授莱昂内尔·马丁（Lionel Martellini）认为这并不是总正确的。他说：“现代组合理论只是分散你的风险而已。风险分散化只有在正常的经济时机才能起到作用，在极端的市场中效果不好。”

财富投资者开始质疑不怎么起作用的理论的有用性，特别是，如果不能放弃理论的根本，是否有什么可以替代。投资者应该基于什么样的基准去建立他们的投资组合呢？

有两种学派的思想，不幸的是，它们相互矛盾：一方面，有些建议投资者接受数学模型的局限性并采取直接、不科学的方法；另一方面，有些又认为数学模型没有什么差错，只不过是需要改进。

加德纳是前者的代表。他说：“这不是因为有新的模型或理论集被创建出来，也不存在潜在的模型或结构来解释金融市场和经济工作的方法。市场不存在绝对稳定性。所有你们希望建立的不过是一个或两个规则，这样的规则能在大多数时间里起作用。”

他认为，投资模型不仅可能误导投资者做出错误的决策，而且能使大多数投资者在相同的时间犯同样的错误。

然而，马丁教授认为，更加复杂的模型能为投资者提供组合构建的基准。去年9月，他和法国高等金融商学院学者共同发表了一篇论文，这篇论文阐述了组合构建的新系统。在这篇论文里，马丁认为，该方法是对现代组合理论的一大改进。它依赖于目前大多数机构投资者遵循的三大投资原则，并将它们应用于私人投资者组合的构建。最为重要的是，这种方法对不同的投资者会有不同的结果，因此不会产生相同结果的困境。马丁教授还说道：“这三个原则超越了现代组合理论，如果它们被执行，这将使得个人投资者组合会有更好的表现。”

第1项原则是，债务驱动型投资。这种方法下，投资者的资产配置给予他们自身唯一的财务期望更好的机会，而不是简单最大化特定风险下的收益。

现代组合理论建立在现金是无风险资产的假设条件下，但是，如果投资者知道，他在5年后将购买房产，那么，这项资产必须通过相关的房地产来降低它们的风险。

第2项原则是，生命周期型投资。这个原则考虑了投资者投资时机的选择，这是现代组合理论没有考虑的。困境的最后一部分涉及个人投资整个风险的控制，这要看是否适合投资者的风险偏好，这被称为风险控制投资。

第3项原则是，选择一个更加自由的方法投资，或者是查看改进的投资模型：全面看待整个市场。吉比特投资管理集团的首席执行官爱德华·伯恩·卡特（Edward Bonham Carter）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

认为，我们现在所处的不是牛市或熊市，而是“河马”市。

河马可以长时间地待在河流和湖泊里，但当受到干扰，它们可能发火，伤害任何潜入者。富有的投资者就好比紧张的野兽，开始躲开价格到处胡乱抖动的上市证券。Vestra Wealth 创始人大卫·斯科特（David Scott）说：“我想说，我一半的富裕客户更感兴趣的是建立自己的业务，而不是玩弄市场。”

资料来源：John Ferry and Mike Foster, *The Wall Street Journal*, November 17, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

11.3.2 分散投资的准则

从图 11-1 中可以看出我们正在讨论的问题。图 11-1 中标出了收益率的标准差和组合中股票的数量。需要注意的是，随着我们不断增加股票的数量，风险减小的幅度下降了。

我们有 10 只股票的时候，分散投资的效应很明显，但是当股票增加到 30 只或者更多的时候，分散投资带来的效益已经很小了。

分散投资的效益依赖于计算收益率和标准差的期限。例如，表 11-7 的数据是截至 1987 年的。近年来，学者审视了 1986～1997 年的股票的收益率和方差，而且发现在这个时期里，需要 50 只股票来建立一个高度分散的投资组合。也就是说，投资者需要考虑 30～50只股票来建立一个分散的投资组合。

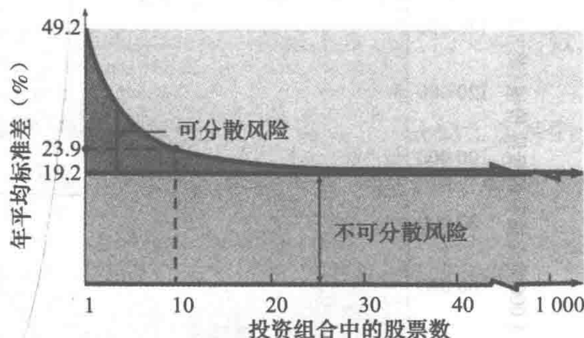


图 11-1　分散投资

图 11-1 说明了两个观点。第一，与单个资产相关的一些风险——通过投资组合来消除。把投资分散到不同的资产的过程叫作**分散投资**。**分散投资的准则**（principle of diversification）告诉我们，把投资分散到不同的资产里可以消除一些风险。自然，可以通过分散投资消除的风险叫作可分散风险。

第二个观点也很重要。只是简单地分散，一个最小部分的风险是无法消除的。这一小部分的风险在图 11-1 中被标记为不可分散的风险。

把两者综合起来考虑，以上两点是我们从金融市场历史数据中学到的重要一课：分散投资减小风险，但只能达到一定的程度。换句话说，一些风险是可以分散的，一些是不可以分散的。

11.3.3 时间分散投资的谬论

是否有人和你说过“你很年轻，因此你的资产组合中应该有较多的权益类资产”？尽管这个建议可能是正确的，但经常用来支持这个观点的论点是不正确的。尤其是人们通常用的这个观点：尽管股票在一定的时期内波动性较大，但是在长时间内波动将会被消除。尽管这个论点听起来符合逻辑，却是错误的。投资专业人士称这个有缺陷的逻辑为**时间分散投资谬论**。

为什么这个听起来有逻辑的论点是错误的呢？考虑下列一系列的观点。你也许会回忆起在统计课中学过的方差是可以相加的。这个事实意味着年化的方差通过乘以年数随着时间的增长而增加。标准差不可以相加。因为标准差是方差的平方根，但是标准差随着年数的平方根增加。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资者喜欢用标准差，因为标准差与均值有相同的单位。当描述收益率和风险的时候，这个特征使分析很便利。我们在前面提到过，随机选取的由大公司股票组成的组合的标准差是20%。因此，如果我们持有这个组合16年，标准差将是80%，即20%乘以16的平方根。最终结果是：波动性随着时间增长，不能随着时间消除。

图11-2中描绘出了1 000美元的投资在40年中的增长状况。假设收益率跟随随机游走的规律，但是总体的均值将和标普指数保持一致。数据显示，投资于权益类的资产可能给你带来较大的最终价值的同时，也将给你带来很小的价值。更明确地说，大的波动性产生了较大的结果区间，即风险更大。

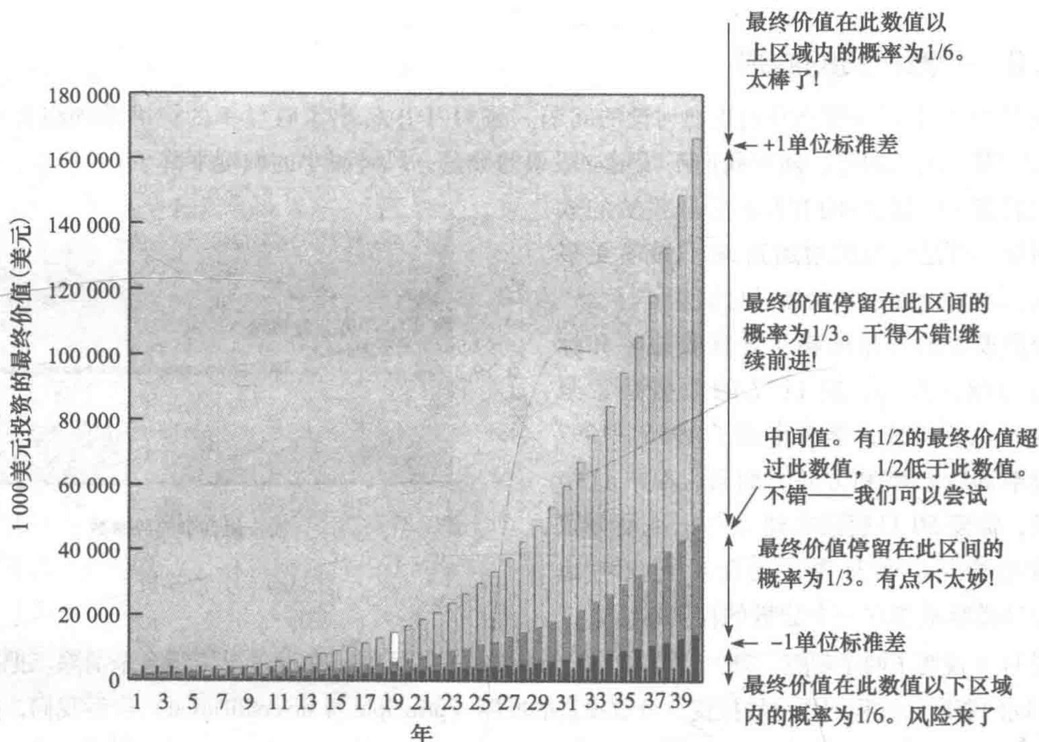


图11-2 标普500随机游走模型——风险和收益

因此，年轻的投资者应该投资于权益类的资产吗？答案可能是“是”，这依据另外一个区别于时间分散投资谬论的看起来合理的原因。如果你很年轻，而且你的投资组合的价值在某一年中直线下降，你将要做什么？你应该通过改变工作习惯来弥补亏空（例如：工作的种类、时间、第二份工作等）。面临着退休的人有很少的将来赚取财富的能力，因此一个重大损失对他满额的财富有非常大的影响。因此，年轻人的投资组合应该包括相对更多的权益类资产。

思考题

11.3a 如果我们增加投资组合中的证券的数量，收益率的标准差将要怎么变化？

11.3b 分散投资的准则是什么？

11.3c 时间分散投资谬论是什么？

11.4 相关性和分散投资

我们已经意识到分散投资是重要的。但是我们还没有讨论怎样通过分散投资来获得最多的收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

益。例如，在之前的内容中，我们检验了如果把钱等分到随机选取的股票的情况，这个策略使风险减小了很多，但是你可能会想知道是否可以通过复杂的方法来获得更高的收益。我们将要讨论这个问题，答案是“是”。

11.4.1 为什么分散投资有作用

我们通过组合的标准差检验知道分散投资可以减小组合风险，其中的原因很重要，而且值得详尽讨论。关键的概念是**相关性**（correlation），即两种资产的收益率一起变化的程度。如果两种资产的收益率倾向于同向移动，我们说它们是正相关的；如果它们反向移动，我们说它们是负相关的；如果两种资产的收益率没有特别的关系，我们称它们不相关。

相关系数是我们用来衡量相关性的一个工具，在 -1 和 +1 之间波动，我们将要表示两种资产之间的相关性，如 A 和 B。希腊字母 ρ 经常用来表示相关系数。相关系数是 +1，表示两种资产有**完全的**正相关。例如，无论资产 A 的收益率怎样变化，向上还是向下，资产 B 的收益率都同向并且成两倍关系变化。在这个例子中的两种资产是完全正相关的，因为一种资产的收益率变动可以由另一种资产的变动完全推测出来。然而，需要注意的是，完全相关不要求它们变动的数量相等。

两种资产是完全不相关的情况。如果我们知道一种资产的收益率将要向上，我们无法判断另外一种资产的变化方向说明它们之间没有关系。 -1 意味着两种资产的变动是相反的。图 11-3 中表示出了完全正相关、负相关、不相关的基准。

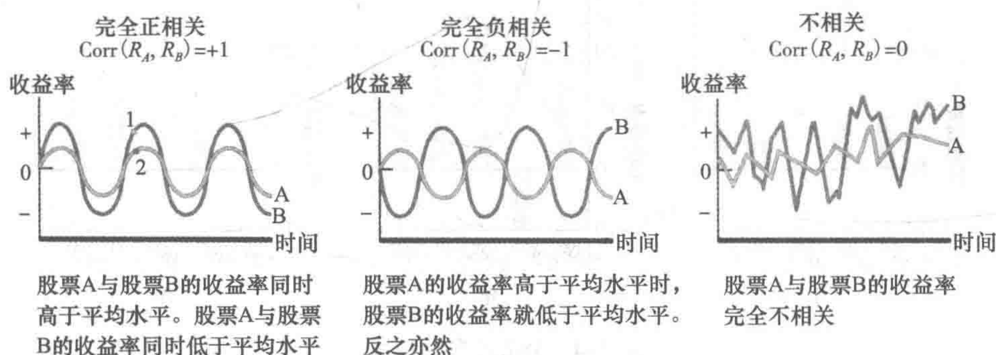


图 11-3 相关性

分散投资有作用是因为大多数的两种资产之间不是完全不相关的。接下来我们将对组合风险的相关性的影响有更准确的认识。现在我们简化到只考虑两种资产。如果两种资产是完全正相关的，那么它们将强烈倾向于一起向上或者向下移动。最后，产生有限的分散投资收益。例如，两只同行业的股票，如通用汽车和福特汽车，将要倾向于高度相关，因为它们处在相似的行业中，这些股票组成的投资组合不会是很分散的。

对比来看，如果两种资产是完全负相关的，那么它们的变动是向不同的方向的。当一种资产的收益率急变的时候，另外一种资产也会急变。在这种情形下，分散投资的优势是非常重要的，因为一种资产收益率的变化将要在另一种的变动中被中和。事实上，如果两种资产完全负相关，那么使用这两种资产可以构造一个无风险组合。我们应用 Jpod 和 Starcents 的例子，是可以完全消除风险的。当然这种情形中它们是完全负相关的。

为了更详细地说明分散投资对组合风险的影响，假设我们观察了两只股票 A 和股票 B 2006 ~

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2010 年的年化收益率，我们将它们总结到表 11-8 中。除 A 和 B 的实际收益率外，我们也计算了等权重的由 A 和 B 组成的组合的收益率，用 AB 表示这个组合。例如，在 2006 年，股票 A 的收益率是 10%，股票 B 的是 15%，因为组合 AB 是等权重的，那么 AB 组合在这一年的收益率是

$$(1/2)\times 10\% + (1/2)\times 15\% = 12.5\%$$

其他年的收益率计算方法与之类似。

在表 11-8 中，我们计算了等权重组合的期望收益率和标准差。期望和标准差的计算方法是运用第 1 章提到的方法计算的。分散投资的影响是明显的，两只股票每年的标准差大约是 13% 和 14%，但是组合的标准差只有 2.2%。实际上，如果我们将组合与 A 进行比较，组合有更高的收益率和更小的风险。

表 11-8 股票 A 和 B 的年收益率 （%）

年	股票 A	股票 B	资产组合
2006	10	15	12.5
2007	30	-10	10.0
2008	-10	25	7.5
2009	5	20	12.5
2010	10	15	12.5
平均收益率	9	13	11.0
标准差	14.3	13.5	2.2

图 11-4 更清晰地表示了我们说过的例子。我们用 3 个柱子来表示 A、B 和 AB 的年化收益率。观察这些柱图我们发现，在 2007 年，A 的收益率是 30%，而 B 却损失 10%；接下来的一年，B 的收益率是 25%，但是 A 损失 10%。这些上下的波动倾向于相互抵消，但是结果是减小了收益率的波动。换句话说，A 和 B 之间的相关性相对较低。

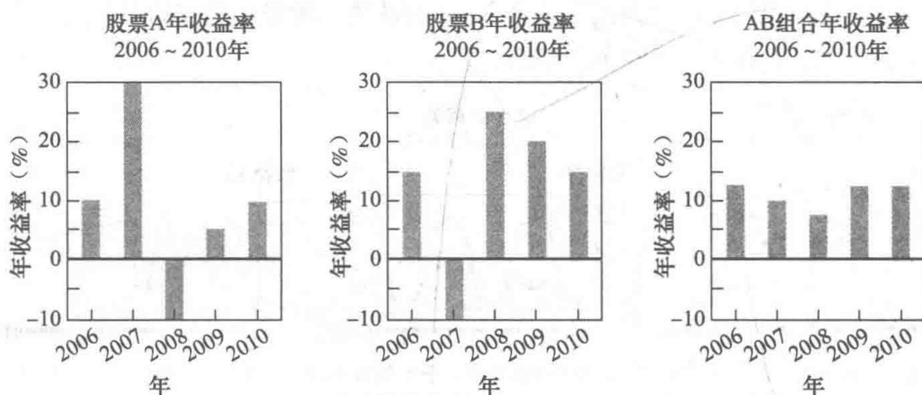


图 11-4 分散投资的影响

计算 A 和 B 之间的相关性并不困难，我们将在下一章中解释相关的计算，依据的是我们现在学习的理论。

11.4.2 计算组合风险

我们已经看到相关性是一个重要的决定性因素。为了更好地解释这个问题，我们需要知道如何直接计算组合波动。对于一个由两种资产 A 和 B 组成的组合，组合收益率的平方差

$$\sigma_P^2 = x_A^2\sigma_A^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_Ax_B\sigma_A\sigma_B\mathrm{Corr}(R_A', R_B) \tag{11-3}$$

在这个方程中，x_A 和 x_B 表示 AB 两种股票的权重。需要注意的是，对于一个由 3 种资产组成的组合，组合的收益率的方差为

$$\sigma_P^2 = x_A^2\sigma_A^2 + x_B^2\sigma_B^2 + x_C^2\sigma_C^2 + 2x_Ax_B\sigma_A\sigma_B\mathrm{Corr}(R_A, R_B) + 2x_Ax_C\sigma_A\sigma_C\mathrm{Corr}(R_A, R_C) + 2x_Bx_C\sigma_B\sigma_C\mathrm{Corr}(R_B, R_C) \tag{11-4}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

上面的方程中有 6 项。有一项包括了权重的平方，每种资产收益率的平方差和每对资产的相关系数。相关系数项包括一对权重、一对标准差和每对收益率的相关系数。如果你有 6 种资产组成的组合，你将有一个含有 21 个项的方程。如果你有 50 种资产组成的组合，方程中将有 1 275 项。让我们回到由两种资产组成的方程式（11-3）。

由两种资产组成的方程的应用很直接。例如，假设 A 的标准差是 40%，B 的是 60%，两者之间的相关系数是 0.15。如果你每种资产投资一半，那么你的组合的标准差是多少？

为了回答这个问题，我们把数字代入方程，x_A 和 x_B 均是 0.5，σ_A 和 σ_B 分别是 0.4 和 0.6，考虑到 $\mathrm{Corr}(R_A, R_B)=0.15$

$$\sigma_P^2 = 0.50^2 \times 0.40^2 + 0.50^2 \times 0.60^2 + 2 \times 0.50 \times 0.50 \times 0.40 \times 0.60 \times 0.15$$
$$= 0.25 \times 0.16 + 0.25 \times 0.36 + 0.018 = 0.148$$

因此，这个组合的平方差是 0.148。标准差是不便于解释的，因为它是以收益率的平方为依据的，因此，我们计算标准差

$$\sigma_P = \sqrt{0.148} = 0.3847 = 38.47\%$$

我们又一次看到了分散投资的影响。这个组合的标准差是 38.47%，低于任何一种资产的标准差。

【例 11-5】 组合的方差和标准差

在例 11-4 中，A 和 B 的标准差分别是 40% 和 60%。假设现在相关系数是 0.35，A 的权重是 1/4，那么组合的标准差是多少？

如果你将 1/4 资产投资于 A，你亦必须将 3/4 资产投资到 B，因此，利用之前学过的公式

$$\sigma_P^2 = 0.25^2 \times 0.40^2 + 0.75^2 \times 0.60^2 + 2 \times 0.25 \times 0.75 \times 0.40 \times 0.60 \times 0.35$$
$$= 0.0625 \times 0.16 + 0.5625 \times 0.36 + 0.0315 = 0.244$$

因此，组合的平方差是 0.244。计算标准差是

$$\sigma_P = \sqrt{0.244} = 0.49396 \approx 49\%$$

这个组合的标准差是 0.49，介于两种资产的标准差之间。这表明了组合的标准差不一定小于每种资产的标准差。

相关性对于决定组合整体的风险有重要的影响。例如，考虑一个投资于国际股票的投资。历史上，这个领域的收益率低于美国大盘股，但是这个领域的波动性更强。

如果投资者想要更高的收益率和更低的风险，为什么有人将资产投资于国际股票？答案是，国际股票与美国股票的相关系数不接近 +1。尽管国际股票风险很大，但是把它添加到美国的投资的组合中能够减小风险。正如我们将要讨论的，实际上，增加国际股票可以有更好的收益 - 风险比。

关于国际股票和相关性还有很重要的一点是，相关性不是保持不变的。投资者期望得到更多的分散投资带来的好处，但是当相关性提高时，很多好处将会消失。这样的事会发生吗？在 2008 年的金融危机中，市场中的相关性急剧提高，所有资产的价值都降低了。对于投资者而言，我们必须注意到预期和实际之间的区别，尤其在熊市和经济危机时。

11.4.3 资产配置的重要性，第一部分

为什么相关性和**资产配置**（asset allocation）重要、实用且考虑了真实情况呢？假设你是一位

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

非常保守而且厌恶风险的投资者，你决定把你所有的钱投资到一种债券共同基金中。根据你的分析，你认为预期收益率是6%，标准差是10%。你也可以投资一种股票基金，预期收益率是12%，但是标准差是15%，远高于你的承受范围。而且，两种基金的相关系数大约是0.1。

对于一个厌恶风险的投资者来说，把所有钱都投资到债券基金是明智的选择吗？答案是否定的。事实上，这对于任何投资者来说都是坏的决定。表11-9中包含了由两种基金组成的组合的预期收益率和标准差。在编制这个表格的时候，我们以100%投资股票基金开始到100%投资债券基金，减小股票基金的梯度是5%。计算方法和之前介绍的一样，你可以进行检验。

表11-9 股票和债券组合的收益与风险

资产权重		预期收益率（%）	标准差（风险）（%）
股票	债券		
1.00	0.00	12.00	15.00
0.95	0.05	11.70	14.31
0.90	0.10	11.40	13.64
0.85	0.15	11.10	12.99
0.80	0.20	10.80	12.36
0.75	0.25	10.50	11.77
0.70	0.30	10.20	11.20
0.65	0.35	9.90	10.68
0.60	0.40	9.60	10.21
0.55	0.45	9.30	9.78
0.50	0.50	9.00	9.42
0.45	0.55	8.70	9.12
0.40	0.60	8.40	8.90
0.35	0.65	8.10	8.75
0.30	0.70	7.80	8.69
0.25	0.75	7.50	8.71
0.20	0.80	7.20	8.82
0.15	0.85	6.90	9.01
0.10	0.90	6.60	9.27
0.05	0.95	6.30	9.60
0.00	1.00	6.00	10.00

从表11-9的第1排开始，我们全部投资股票基金，因此我们的预期收益率是12%，标准差是15%。当股票基金的投资权重不断减小时，我们可以注意到预期收益率和标准差都减小了。然而，令人吃惊的是，当标准差减小到一定值之后开始增大。换句话说，超过一个临界值后，增加低风险的资产却增加了投资组合的风险。

要找出原因，最好的方法是把表11-9中的数据绘制成图，如图11-5所示。我们把表11-9中的标准差放在横轴上，相应的预期收益率放在纵轴上。

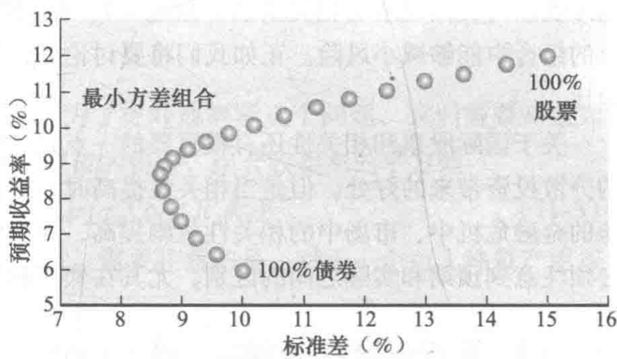


图11-5 股票和债券组合的风险和收益率

观察图11-5，我们发现，不同的风险和收益率的组合都落在了平滑的曲线上。这条

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

曲线叫作**投资机会组合**（investment opportunity set），因为它展示了两种资产能够构成的组合的风险和收益。需要注意的一点是，存在一个最小的标准差，它被标记为最小的波动性组合。那么它的预期收益率和标准差是多少呢？

现在你就清晰地知道为什么一个 100% 是债券的战略是不明智的了吧。债券基金的预期收益率是 6%，标准差是 10%。然而，表 11-9 显示了 60% 的股票基金和 40% 的债券基金的组合有相同的标准差，但是收益率是 9.6%。比较 9.6% 和 6%，我们得知组合的收益率高达 60%，却只有相同的风险 6% ×1.6 =9.6%。我们的结论是：资产配置起关键作用。

回到图 11-5，我们注意到，处于最小方差组合下面的任何组合都是糟糕的决定，因为无论你选择哪一个，都有一个具有相同的风险但是收益率更高的组合。在金融术语中，称这些我们不会选择的组合是没有效率的。也就是说，给定一定的风险，预期收益率对于类似的组合来说是不够的。一个在相同的风险条件下提供最高收益率的组合被称作**有效率的组合**（efficient portfolio）。在图 11-5 中，最小方差组合和其他位于它之上的组合是有效率的。

【例 11-6】 更多关于组合方差和标准差的知识

观察表 11-9，假设你将资金的 57.627% 投资于股票基金，你的预期收益率是多少？标准差呢？与债券基金比较可以发现什么？

如果你投资 57.627% 在股票中，你必须有 42.373% 投资在债券，因此，从表 11-9 中你可以看到，股票基金的标准差是 15%，债券的标准差是 10%。而且股票基金和债券基金的相关性是 0.10。应用组合方差公式

$$\sigma_P^2 = 0.576\,27^2 \times 0.15^2 + 0.423\,73^2 \times 0.10^2 + 2 \times 0.576\,27 \times 0.423\,73 \times 0.15 \times 0.10 \times 0.10$$

$$= 0.332 \times 0.022\,5 + 0.180 \times 0.01 + 0.000\,732\,5 = 0.01$$

因此，组合方差是 0.01，标准差是 0.1。已知预期收益率是 9.64%。与债券基金进行比较，标准差是相同的，但是预期收益率大约高出 350 基点。

11.4.4 相关性和风险 – 收益抵消理论的补充知识

假设已知两种资产的收益率和标准差，投资机会组合的形状依赖于相关性。相关系数越小，投资机会组合越弯向左侧。为了解释，图 11-6 中标示出了股票 A 和股票 B 的相关系数为 –1、0 和 +1 时的投资机会。A 的预期收益率是 12%，标准差是 15%，B 的预期收益率是 6%，标准差是 10%。计算预期收益率和标准差，使用不同的相关系数。我们用 ρ 来表示相关系数。

在图 11-6 中，当相关系数是 +1 时，投资机会组合是一条连接 A 和 B 的直线，因此，如预期的一样，分散投资不会增加投资价值。当相关系数是 0 时，曲线的弯曲度非常明显。相关性在 0 和 +1 之间时，会有相对较小的弯曲度。

最后，当相关系数变成负数的时候，弯曲度非常明显，投资机会组合变成两条直线，最小方差为 0。

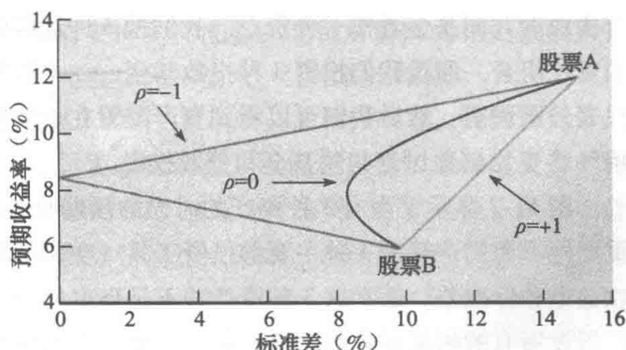


图 11-6 两种资产的风险与收益率

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有时计算形成最小方差时的投资权重是令人满意的。对于两种资产组成的组合，下面的方程计算出了实现最小方差时股票 A 的权重，x_A^*：

$$x_A^* = \frac{\sigma_B^2 - \sigma_A\sigma_B \text{Corr}(R_A, R_B)}{\sigma_A^2 + \sigma_B^2 - 2\sigma_A\sigma_B \text{Corr}(R_A, R_B)} \tag{11-5}$$

在这一章的末尾有一个问题，即要求你证明这个方程是正确的。

【例 11-7】 找到最小方差组合

回顾表 11-9，什么样的组合可以使标准差最小？最小方差是多少？

股票基金和债券基金的标准差分别是 0.15 和 0.10，相关系数是 0.1，计算如下

$$x_A^* = \frac{0.10^2 - 0.15 \times 0.10 \times 0.10}{0.15^2 + 0.10^2 - 2 \times 0.15 \times 0.10 \times 0.10} = 0.288\,136 \approx 28.8\%$$

因此，最小方差组合投资 28.8% 的股票，71.2% 的债券，把这些代入组合平方差计算公式

$$\sigma_P^2 = 0.288^2 \times 0.15^2 + 0.712^2 \times 0.10^2 + 2 \times 0.288 \times 0.712 \times 0.15 \times 0.10 \times 0.10 = 0.007\,551$$

标准差是 0.007 551 的平方根，大约 8.7%，这也是图 11-5 中的最小点。

思考题

11.4a 理论上，为什么分散投资能发挥作用？

11.4b 如果两只股票有正的相关性代表什么含义？

11.4c 什么是有效率的投资组合？

11.5 马科维茨有效边界

在之前的内容中，我们详细地讨论了由两种风险组成的投资组合的风险和收益。现在我们面临着一个很明显的问题：当我们考虑到 3 种或者更多资产的时候将是什么状况？如我们所见，至少在概念的角度上，这个问题是我们之前讨论的两种资产的例子的延伸。

11.5.1 资产配置的重要性，第二部分

计算 3 种资产的投资组合的方差的方程是比较难处理的。实际上，当资产的数目增多时，计算量也会迅速增多。计算并不难，但是当你计算 3 种以上的资产的时候，强烈推荐你使用计算机。

我们可以运用 3 种资产组成的组合来说明资产配置的重要性。我们把一种由分散度很高的组合构成的共同基金看作一种资产。我们把 3 种这样的基金看成 3 种资产，并构成一个分散度很高的资产组合。假设我们投资 3 种指数基金——一种代表美国股票，一种代表美国债券，另外一种代表外国股票，然后我们可以看到资产配置在这个组合中有怎样的作用。（本章末尾的“实践应用”将更详细地讨论共同基金和分散投资。）

图 11-7 显示了当有 3 种资产的时候的预期收益率和标准差的计算结果。为了说明资产配置的重要性，我们计算由 3 种主要的投资工具（美国股票、外国股票、美国债券）组成的组合的预期收益率和标准差。通常这 3 种资产并不是高度相关的；因此，我们假设一个零相关的状况。当我们假设所有的相关系数为 0 的时候，这个组合的收益率是

$$R_P = x_F R_F + x_S R_S + x_B R_B \tag{11-6}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当所有的相关系数为 0 时，组合的方差是

$$\sigma_P^2 = x_F^2\sigma_F^2 + x_S^2\sigma_S^2 + x_B^2\sigma_B^2 \qquad (11\text{-}7)$$

假设预期收益率和标准差如右表所示。现在我们可以像计算两种资产的组合的风险 - 收益一样来计算了。我们编制一个类似于表 11-9 的表格，然后我们可以绘制一个风险 - 收益组合的图，如图 11-7 所示。

	预期收益率（%）	标准差（%）
外国股票	18	35
美国股票	12	22
美国债券	8	14

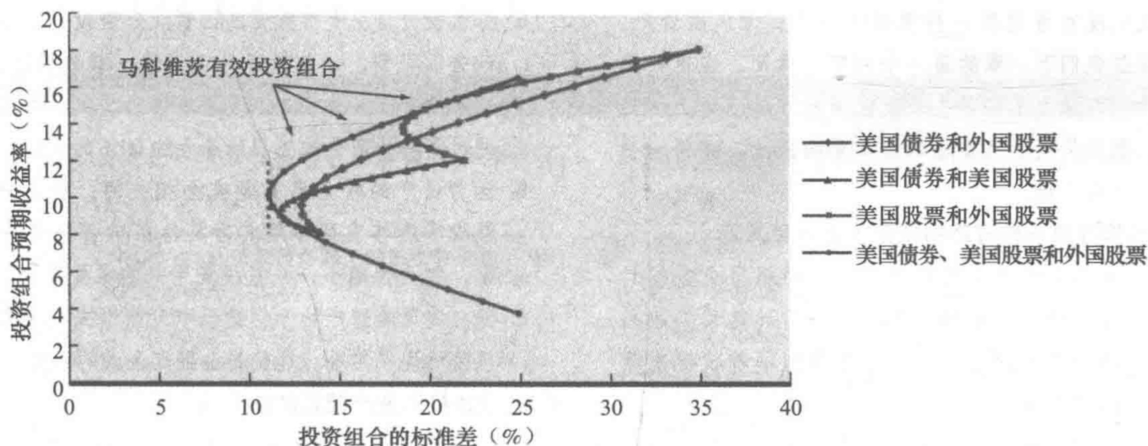


图 11-7 马科维茨有效投资组合

在图 11-7 中，绘制的每个点是一种可能的风险 – 收益组合。将图 11-7 与图 11-5 比较，我们看到，不仅有一些资产组合位于最小方差点下面，而且有一些点落在了曲线内侧。只有位于左上侧的曲线上的组合是有效的，剩下的都是无效的。左上方的边界被称作**马科维茨有效边界**（Markowitz efficient frontier），代表着在相同标准差的情况下，产生最大收益的投资组合。

图 11-7 说明了资产配置的重要性。例如，一个完全由美国股票组成的组合是高度无效的。对于相等的标准差，有一个高出 400 基点或者更高的预期收益率。或者说，对于相等的收益率，存在一个组合的风险是该组合的 1/2。

以上的内容可以应用到包含有任意多个资产的组合中。在理论上，可以在计算机上计算包含上千种资产的有效边界。实际上，这些分析通常被用到包含的资产相对较少的组合中。例如，大多数投资银行主张的所谓的模型组合，只涉及 3 ~ 6 项资产的简单资产配置策略。

马科维茨分析不通常应用于包括多种资产的组合的一个主要原因是对于数据的要求。分析需要输入的数据是：①所有资产的预期收益率；②所有资产的标准差；③每对资产的相关系数。并且，这些输入数据必须有一定的精确度，否则我们将会以无用输入、无用输出结束。

假设我们观察了 2 000 只 NYSE 的股票，就需要 2 000 个预期收益率和标准差。我们遇到了一个难题，因为单个股票的收益率不能被精确地预测。更糟糕的是，我们还需要知道每对资产的相关系数。有 2 000 只股票，就有 2 000 × 1 999/2 = 1 999 000，接近 200 万对[⊖]也就是说，预期收益率和相关系数很难被准确地预测。我们将在下一章继续讨论这个问题，也许有一种很微妙的方法回避这个问题。

⊖ 2 000 只股票有 $2\,000^2$ = 4 000 000 种可能的配对。其中，2 000 对是某种股票与自身的组合配对。再者，我们认为 A 与 B 的相关程度等于 B 与 A 的相关程度，所以我们实际上只需要计算剩下 3 998 000 对股票的一半数目的相关性数据。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

在这一章中，我们讨论了分散投资和组合风险收益的基本问题。这一章最重要的是要理解分散投资和它是怎么发挥作用的。一旦你理解了这个概念，资产配置的重要性也就很清晰了。

然而，我们谈到的分散投资并不是完全的，因为我们没有考虑到一种重要的资产：无风险资产。这将是我们下一章的第一个问题。然而，在这一章中，我们学习了很多关于分散投资和风险资产的内容。我们将简明扼要地列出本章的概念，并将一些学习目标分组。

1. 怎样计算一种资产的预期收益率和方差

a. 在第 1 章中，我们讨论了怎样用历史数据计算预期收益率和方差。当我们计算预期收益率和方差的时候，必须考虑到每种状况发生的可能性。

b. 通常，一种证券的预期收益率等于每种可能的收益率乘以概率的和。因此，如果我们有 100 种可能的收益率，我们将要把 100 个收益率乘以概率相加，总和就是预期收益率。

c. 为了计算方差，我们首先将预期收益率的波动值进行平方，然后乘以概率，最后将它们相加，结果就是方差，标准差是方差的平方根。

2. 怎样计算投资组合的预期收益率和方差

a. 一个组合的预期收益率就是简单地将组合中的资产的预期收益率乘以相应的权重。这个计算方法与组合中有多少资产没有关系。

b. 组合的方差不是简单地将单个资产的方差组合起来。

3. 组合分散投资的重要性

a. 分散投资是一个很重要的因素。分散投资的理论告诉我们，分散投资可以消除一部分风险，但不是全部。基于美国股票市场的历史，可以通过简单分散化的投资消除大约 60% 的风险。

b. 因为资产的收益率不是完全相关的，所以分散投资能够发挥作用。当其他条件保持不变时，相关性越小，分散投资带来的益处越大。

c. 把一些风险资产结合到组合中可能形成一个零风险的资产组合。这就是金融点金术的一角。

4. 有效边界和资产配置的重要性

a. 当我们考虑资产组合的风险和收益的时候，我们发现一些是无效的。无效意味着组合提供了相对于风险来说太小的收益。

b. 对于很多组合资产来说，存在一系列组合是有效的。这一系列的组合被称作马科维茨有效边界。马科维茨有效边界同时代表着：①对于给定的风险来说，风险组合提供了最高的收益；②对于给定的收益来说，组合的风险最小。

实践应用

本章解释了现实生活当中很多投资者和资产组合管理者关心的多样化。此外，还介绍了马科维茨有效边界理论。该理说明了资产配置如何影响组合风险和收益。

建立一个多样化投资组合不是一项琐碎的任务。当然，正如我们之前很多章节探讨的那样，共同基金给投资者提供了一种分散化的方式，但是，市场仍然存在很多关于共同基金作为多样化工具的重要警告。首先，很多投资者认为共同基金是一只多样化的工具，理由仅仅是因为共同基金持有大量的股票。然而，除了指数基金外，大多数的共同基金都反映了某种特定类型的投资，要么能从基金的投资目的中看出，要么能从基金经理那里推断出。例如，在 20 世纪 90 年代中后期，整个股票市场都表现良好，但是投资于小盘股的共同基金收益却不尽人意。

投资者总是试图去购买不同类型的共同基金，目的是实现资产的多样化。但这一目的不一定能够实现，在一系列的基金当中，一名组合管理者可能负责多种类型的基金；另外，一家大的基金公司的基金经理常常对市场和单个公司有同样的看法。

此刻，想想什么股票适合投资者建立多样化的组合？从分散化来看，这样组合的构建需要配置不同行业的股票，而不是过度地集中在经济中的某个部门。可以从公司规模（小盘股、中盘股、大盘

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股）方面来多样化，也可以从成长性（较高的 PE）方面来多样化，还可以从价值（较低的 PE）方面来多样化。也许大多数的有争议的多样化是国际多样化。国际股票交易所之间的相关系数特别小，这说明国际多样化的巨大好处。

也许最令人不安的事实是，多样化产生了以下悖论：一个多样化的投资组合经常由不好的投资构成。换句话说，这个投资组合当中有的表现特别好，有的投资很糟糕。在许多方面，这是一种整体观念。即使如此，仍然有很多金融理论都要求遵循多样化原则，即使当你组合的一部分投资表现糟糕时。从长远来看，这样的好处就是，一个多样化的组合能够提供稳定的收益，并且使资产遭受损失的可能性较小。

章节回顾和自测

用下面的经济形态表格和股票收益率来回答以下问题。

经济形势	经济形势发生的概率	各经济形势下的股票收益率（%）	
		Roten	Bradley
萧条	0.40	-10	30
繁荣	0.60	40	10
	1.00		

1. **预期收益率（CFA1）** 计算 Roten 和 Bradley 的预期收益率。
2. **标准差（CFA2）** 计算 Roten 和 Bradley 的标准差。
3. **组合的预期收益率（CFA3）** 计算一个投资 50% 是 Roten 的组合的收益率。
4. **组合的波动性（CFA5）** 计算一个投资 50% 是 Roten 的组合的波动性。

自测题答案

1. 我们像下面一样计算预期收益率。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	Roten		Bradley	
		(3) 各经济形势下的收益率（%）	(4) (2)×(3)	(5) 各经济形势下的收益率（%）	(6) (2)×(5)
萧条	0.40	-10	-0.04	30	0.12
繁荣	0.60	40	0.24	10	0.06
				$E(R)=20\%$	$E(R)=18\%$

2. 我们像下面一样计算标准差。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 实际收益率对预期收益率的偏离	(4) 收益率偏差的平方	(5) (2)×(4)
Roten				
萧条	0.40	-0.30	0.09	0.036
繁荣	0.60	0.20	0.04	0.024
Bradley				$\sigma^2=0.06$
萧条	0.40	0.12	0.014 4	0.005 76
繁荣	0.60	-0.08	0.006 4	0.003 84
				$\sigma^2=0.009\ 6$

取平方根，Roten 的标准差是 24.495%，Bradley 的是 9.798%。

3. 我们像下面一样计算投资 50% 是 Roten 的组合的预期收益率。

(1) 经济形势		(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下投资组合的收益率（%）	(4) (2)×(3)
萧条	0.40	10	10	0.04
繁荣	0.60	25	25	0.15
				$E(R_P)=19\%$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4. 我们像下面一样计算投资 50% 是 Roten 的组合的波动性。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下投资组合的收益率（%）	(4) 与预期收益率偏差的平方	(5) (2)×(4)
萧条	0.40	0.10	0.008 1	0.003 24
繁荣	0.60	0.25	0.003 6	0.002 16
				σ_P^2 = 0.005 40
				σ_P = 7.348 5%

投资智商测试

1. **分散投资（LO3，CFA6）** Starcents 和 Jpod 的预期收益率是 25% 和 20%，对于一个风险厌恶者来说，以下哪项可能作为一个投资决定？
   a. 全部投资 Starcents。
   b. 全部投资 Jpod。
   c. 不投资于 Starcents 和 Jpod。
   d. 一部分投资于 Starcents，一部分投资于 Jpod。
2. **收益率的标准差（LO1，CFA2）** Starcents 的预期收益率为 5% 或者 45%，这两种情况是等概率的。Starcents 收益率的标准差是多少？
   a. 30%。 b. 25%。 c. 20%。 d. 10%。
3. **收益率的标准差（LO1，CFA2）** Jpod 的收益率可能是 0、25%、50%。每种情况等概率发生，Jpod 的收益率的标准差是多少？
   a. 30%。 b. 25%。 c. 20%。 d. 10%。
4. **预期收益率（LO1，CFA1）** 一位分析师预测了 1 只股票将有以下可能的收益率及其发生的可能性，这只股票的预期收益率是多少？

经济形势	概率	收益率（%）
好	0.1	15
正常	0.6	13
差	0.3	7

   a. 7.8%。 b. 11.4%。 c. 11.7%。 d. 13.0%。
5. **风险规避（LO3，CFA4）** 以下哪个选项最恰当地反映了资产配置决策对于投资过程的重要性？
   a. 帮助投资者在实际投资中做决策。
   b. 把某一特定的证券加入到投资组合中。
   c. 一段时间内，大致地决定组合的收益率和波动性。
   d. 创造一个标准，并且通过标准来决定准确的投资时机。
6. **有效边界（LO4，CFA5）** 以下哪个是对马科维茨有效边界的最准确描述？
   a. 对于每个收益率水平来说，最小的风险。
   b. 比例相等的风险和收益单元。
   c. 对于每个风险水平来说最大的超额收益率。
   d. 对于资本资产定价模型中用到的每个贝塔值来说，最高的收益率。
7. **分散化（LO3，CFA3）** 一位投资者正在考虑把一种证券加入到组合中，为了实现最大分散投资的益处，投资者最好加入一个与现有组合的相关系数为多少的证券？
   a. −1.0。 b. −0.5。
   c. 0。 d. +1.0。
8. **风险溢价（LO2，CFA1）** Starcents 的预期收益率是 25%，Jpod 的预期收益率是 20%，无风险利率是 5%。你将一半的资金投资于 Starcents，一半投资于 Jpod。你的组合的标准差是多少？
   a. 20%。 b. 17.5%。
   c. 15%。 d. 12.5%。
9. **收益率的标准差（LO2，CFA5）** Starcents 和 Jpod 有相同的标准差 20%，Starcents 和 Jpod 的相关系数为 0，你将资产等量地投资于两种资产。你的组合的标准差是多少？
   a. 20%。 b. 14.14%。
   c. 10%。 d. 0。
10. **收益率的标准差（LO2，CFA5）** Starcents 和 Jpod 有相同的标准差 20%，Starcents 和 Jpod 的相关系数为 +1，你将资产等量地投资于两种资产。你的组合的标准差是多少？
    a. 20%。 b. 14.14%。
    c. 10%。 d. 0。
11. **收益率的标准差（LO2，CFA5）** Starcents 和 Jpod 有相同的标准差 20%，Starcents 和 Jpod 的相关系数为 −1，你将资产等量地投资于两种资产。你的组合的标准差是多少？
    a. 20%。 b. 14.14%。
    c. 10%。 d. 0。
12. **最小方差组合（LO2，CFA4）** Starcents 和 Jpod 有相同的标准差 20%，Starcents 和 Jpod 的相关系数为 0。对于两种资产构成的组合可能

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的最小方差是多少？

a. 20%。 b. 14.14%。 c. 10%。 d. 0。

13. **最小方差组合（LO2，CAF4）** Starcents 和 Jpod 有相同的标准差 20%，Starcents 和 Jpod 的相关系数为 −1。对于两种资产构成的组合可能的最小方差是多少？

a. 20%。 b. 14.14%。 c. 10%。 d. 0。

14. **最小方差组合（LO2，CFA4）** 股票 A、B 和 C 有相同的预期收益率和标准差，下面的表格里面有它们的相关系数

	股票 A	股票 B	股票 C
股票 A	+1.0		
股票 B	+0.9	+1.0	
股票 C	+0.1	−0.4	+1.0

以下哪种投资组合的风险最小？

a. 等权重地投资 A 和 B。

b. 等权重地投资 A 和 C。

c. 等权重地投资 B 和 C。

d. 全部投资 C。

15. **马科维茨有效边界（LO4，CFA5）** 以下哪种组合不能落在马科维茨有效边界上？

	投资组合	预期收益率（%）	标准差（%）
a.	W	9	21
b.	X	5	7
c.	Y	15	36
d.	Z	12	15

概念理解

1. **分散化和市场历史（LO3，CFA6）** 依据市场历史，对于随机选取的单一股票来说，平均年化标准差是多少？如果是等权重地投资于许多股票的组合呢？

2. **相关性（LO2，CFA3）** 两只股票是高度相关的含义是什么？两只股票不相关的含义是什么？负相关的含义是什么？

3. **有效组合（LO4，CFA5）** 什么是有效组合？

4. **预期收益率（LO2，CFA3）** 判断：如果两只股票的预期收益率都是 12%，那么这个组合的预期收益率也是 12%。

5. **组合的波动性（LO2，CFA5）** 判断：如果两只股票的标准差都是 45%，那么由这两只股票组成的任意组合的标准差是 45%。

6. **时间分散投资（LO2，CFA6）** 为什么年轻投资者将会在组合中持有较大比例的权益类资产？

7. **资产配置（LO4，CFA7）** 假设你是一个厌恶风险的投资者，为什么你愿意将一个收益率波动很大的股票增加到你的组合中？

8. **最小方差组合（LO2，CFA4）** 为什么对于马科维茨有效边界最小方差是重要的？

9. **马科维茨有效边界（LO4，CFA5）** 判断：单一的资产是不可能落在马科维茨有效边界上的。

10. **组合的方差（LO2，CFA5）** 假设两种资产相关系数为 0，并且两种资产的标准差相等，那么最小方差组合是什么？

疑难问题

1. **预期收益率（LO1，CFA1）** 用以下给出的 Dingaling Telephone 的信息，计算它的预期收益率。

经济形势	经济形势发生的概率	各经济形势下股票收益率（%）
衰退	0.30	−8
正常	0.40	13
繁荣	0.30	23

2. **标准差（LO1，CFA2）** 用问题 1 中的信息，计算收益率的标准差。

3. **预期收益率和方差（LO1，CFA2）** 假设每种经济状况的概率相等，重新计算问题 1 和问题 2 中的问题。

用以下的信息计算问题 4 ~ 问题 7。

经济形势	经济形势发生的概率	各经济形势下股票收益率（%）	
		Roll	Ross
萧条	0.40	−10	21
繁荣	0.60	28	8

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4. 预期收益率（LO1，CFA1） 计算 Roll 和 Ross 的预期收益率。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	Roll		Ross	
		(3) 各经济形势下收益率（%）	(4) (2)×(3)	(5) 各经济形势下收益率（%）	(6) (2)×(5)
萧条					
繁荣					

5. 标准差（LO1，CFA2） 计算 Roll 和 Ross 的标准差。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 实际对预期收益率的偏离	(4) 收益率偏差的平方	(5) (2)×(4)
Roll				
萧条				
繁荣				
Ross				
萧条				
繁荣				

6. 组合的预期收益率（LO2，CFA3） 计算一个 55% 投资于 Roll 和 45% 投资于 Ross 的组合的预期收益率。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下投资组合的收益率（%）	(4) (2)×(3)
萧条			
繁荣			

7. 组合的波动性（LO2，CFA5） 计算一个 35% 投资于 Roll 和 65% 投资于 Ross 的组合的预期收益率。

(1) 经济形势	(2) 经济形势发生的概率	(3) 各经济形势下投资组合的收益率（%）	(4) 对预期收益率偏差的平方	(5) (2)×(4)
萧条				
繁荣				
$\sigma_P^2=$				
$\sigma_P=$				

8. 计算收益率和标准差（LO1，CFA2） 基于以下信息，计算两只股票的预期收益率和标准差。

经济衰退	经济形势发生的概率	各经济形势下收益率（%）	
		股票 A	股票 B
衰退	0.25	0.04	−0.20
正常	0.55	0.09	0.13
繁荣	0.20	0.12	0.33

9. 计算收益率和标准差（LO2，CFA5） 基于以下信息计算。

经济衰退	经济形势发生的概率	各经济形势下的收益率（%）		
		股票 A	股票 B	股票 C
繁荣	0.10	0.18	0.48	0.33
好	0.30	0.11	0.18	0.15
差	0.40	0.05	−0.09	−0.05
萧条	0.20	−0.03	−0.32	−0.09

a. A，C 分别占 25% 的比例，B 占 50%，组合的预期收益率是多少？

b. 组合的方差是多少？标准差是多少？

10. 组合的收益率和波动性（LO2，CFA5） 将表中的空白处填上相应的数据。假设组合 AB 中有 40% 是 A。

（%）

年	股票 A	股票 B	投资组合 AB
2006	11	21	
2007	37	−38	
2008	−21	48	
2009	26	16	
2010	13	24	
平均收益率			
标准差			

11. 组合的收益率和波动性（LO2，CFA5） 按照下面给出的信息，假设组合的 35% 投资于 A，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

45%投资于B，其他投资于C，计算组合的预期收益率和标准差。

经济形势	经济形势发生的概率	收益率（%）		
		股票 A	股票 B	股票 C
繁荣	0.60	15	18	20
萧条	0.40	10	0	−10

12. **组合的波动性（LO2，CFA5）** 运用下列信息，假设组合等权重地投资于两个公司，计算预期收益率和标准差。

	3 Doors, Inc	Down Co.
预期收益率，$E(R)$（%）	14	10
标准差 σ（%）	42	31
相关系数	0.30	

13. **多组合方差（LO4，CFA3）** 在问题12中，如果组合中两种资产的相关系数为 −1、0 和 +1，标准差是多少？在相关系数从 +1 到 −1 的过程中，组合的方差如何变化？为什么？

14. **最小方差组合（LO4，CFA4）** 在问题12中，最小方差组合的预期收益率和方差是多少？

15. **资产配置（LO4，CFA4）** 假设相关系数是0.30，在空白处填上数字。

投资组合权重			
股票	债券	预期收益率（%）	标准差（%）
1.00		12	21
0.80			
0.60			
0.40			
0.20			
0.00		7	12

16. **最小方差组合（LO4，CFA4）** 股票D的预期收益率是13%。标准差是31%。I是一家国际公司，预期收益率是16%，标准差是42%，它们的相关性是 −0.10。计算当构成最小方差组合时每只股票的权重。

17. **最小方差组合（LO2，CFA4）** 问题16中的预期收益率和最小方差是多少？

18. **最小方差组合（LO4，CFA4）** 资产K的预期收益率是11%，标准差是32%。资产L的预期收益率是6%，标准差是12%。两种资产的相关系数是0.25。最小方差组合的预期收益率和方差是多少？

19. **最小方差组合（LO4，CFA4）** 股票 Bruin 的预期收益率是14%，标准差是42%。股票 Wildcat 的预期收益率是12%，方差是57%。两只股票的相关系数是0.25。由于高收益股票的标准差较小，是否可能存在最小方差组合？如果存在，计算最小方差组合的预期收益率和方差。

20. **组合的方差（LO2，CFA3）** 你有3只股票，A的预期收益率是12%，标准差是41%；B的预期收益率是16%，标准差是58%；C的预期收益率是13%，标准差是48%。A和B的相关系数是0.30，A和C的相关系数是0.20，B和C的相关系数是0.50。你组合的45%投资于A，25%投资于B，30%投资于C。计算你的组合的预期收益率和标准差。公式如下：

$$\sigma_P^2 = x_A^2\sigma_A^2 + x_B^2\sigma_B^2 + x_C^2\sigma_C^2 + 2x_Ax_B\sigma_A\sigma_B\text{Corr}(R_A,R_B) + 2x_Ax_C\sigma_A\sigma_C\text{Corr}(R_A,R_C) + 2x_Bx_C\sigma_B\sigma_C\text{Corr}(R_B,R_C)$$

21. **最小方差组合（LO4，CFA4）** 你将要投资于资产J和资产S。资产J的预期收益率是13%，标准差是54%。资产S的预期收益率是10%，标准差是19%。二者之间的相关系数是0.50。最小方差组合的预期收益率和方差是多少？发生了什么？

22. **组合的方差（LO2，CFA3）** 假设两种资产完全正相关，两种资产的标准差是（观察两种资产的方差，如果相关系数为 +1，方差是一个完全平方公式）

$$\sigma_P = x_A \times \sigma_A \times x_B \times \sigma_B$$

23. **组合的方差（LO2，CFA5）** 假设两种资产完全负相关，两种资产的标准差是

$$\sigma_P = \pm(x_A \times \sigma_A - x_B \times \sigma_B)$$

24. **组合的方差（LO2，CFA5）** 应用问题23中的结果，当两种资产是完全负相关的时候，可以找到一个零方差的组合。组合的权重是多少？（用 x 代表其中一种资产的权重，1 −

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

x 是另一种资产的权重，令标准差等于0，解出 *x*。）

25. **组合的方差（LO2，CFA4）** 证明本章中计算最小方差组合权重的公式（需要运用微积分）用 *x* 代表其中一种资产的权重，1 - *x* 是另一种资产的权重，令方差等于0，解出 *x*。

Schweser 的 CFA 复习资料

［CFA3，CFA5，CFA6］

安迪和苏是两位 CFA，正在为他们的私人客户选择资产构成组合。就目前讨论而言，他们决定加入一个对冲基金。在调查中，安迪寻找最高收益的对冲基金，苏寻找在降低组合风险的同时可以带来相对收益的基金。

调查完成之后，安迪提议两种基金：NH（新兴市场基金）和 HR（高增长房地产基金）。NH 在新兴市场中占有长期地位，HR 中是一种高杠杆的房地产基金。苏提议两种基金：QC（质量产品基金）和 BN。QC 是商品市场较保守的基金，BN 管理着一个目标为零市场风险的组合。下面的表格列出了组合的细节信息，市场收益率的标准差是18%。

	现有的	NH	HR	QC	BN
平均收益率（%）	10	20	10	6	4
标准差（%）	16	50	16	16	25
β	0.8	0.9	0.4	-0.2	0
与现有投资组合的相关性		0.32	0.45	-0.23	0.00

安迪和苏已经同意构造一个收益 - 风险比最高的组合。他们已经决定投资组合的10%投资于已经选择的基金。

作为一种可能的选择，安迪和苏已经讨论投资5%于 BN，5%于其他三个中的一个。

1. 两位 CFA 的调查方向分别是增加收益和促进分散投资收益。基于他们的投资目标，哪一个分析师的选项更可能被选中？
   a. 安迪。
   b. 苏。
   c. 都不选。
2. 如果组合的10%全部投资于 NH，以下哪个最接近投资者的预期收益率？
   a. 11%。
   b. 10.2%。
   c. 11.8%。
3. 如果组合的10%全部投资于 QC，以下哪个最接近投资者的标准差？
   a. 9.6%。
   b. 14.1%。
   c. 16.0%。
4. 如果组合的5%投资于 HR，5%投资于 BN，原来的90%保持不变。以下哪个最接近客户预期的标准差？
   a. 9.0%。
   b. 10.4%。
   c. 9.7%。
5. 当把 BN 作为组合的5%时，选择其他3种基金中哪一个将会产生最小的方差？
   a. NH。
   b. QC。
   c. HR 或者 QC。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 12 章　收益率、风险和证券市场线

学习目标

学习相关内容你将获得预期的收获，例如：

1. 预期收益率和非预期收益率的区别
2. 系统风险和非系统风险的区别
3. 证券市场线和资本资产定价模型
4. 贝塔的重要性

要赚取利润，你就要承担损失的风险。

——Fanz Klammer

现代金融理论很重要的一个发展是，注意到一些风险将带来预期的收益，但是一些风险却没有。那些可以通过分散消除掉的风险是不会带来收益的，而那些不可以通过分散投资消除的风险是可以带来收益的。因此，就风险是否有偿来说，金融市场是有些模糊的。

在第 1 章，我们从资本市场历史中得到了一些重要的经验教训。最值得一提的一点是，平均来看，承担风险是会有收益的。我们把这个收益称作风险溢价。还有一点是，风险溢价和资产的风险是正相关的。

在这一章中，我们将深入学习承担风险与收益。我们有两个任务要完成：第一，要更准确地定义风险，然后讨论如何衡量它；第二，我们对风险有了更加深入的了解之后，将继续在金融市场中讨论风险和收益的关系。

当我们讨论了单个资产的风险之后，发现有两种风险：系统风险和非系统风险。这个区分是非常重要的，系统风险在一定程度上影响全部的资产，而非系统风险最多影响一种资产。这个观察让我们对于单个资产的风险和收益有很多评论，尤其是用来描述风险和收益的一个基本工具——**资本市场线** SML。为了展开 SML，需要介绍一个同等重要的贝塔系数。贝塔系数可以说是现代金融的一块奠基石。贝塔和 SML 之所以重要，是因为它们至少可以回答怎样决定一个风险资产的预期收益率的问题。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 资本成本
2. 资产定价模型的介绍
3. 收益率概念

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

12.1 公告，超出预期的信息和预期收益率

在之前的章节中，我们讨论了怎样构造组合和评估收益，现在开始更加详细地讨论单个资产的风险和收益。截至现在，我们已经知道在实际收益率和预期收益率之间存在差距，现在我们将讨论为什么会有差距存在。

12.1.1 预期收益率和非预期收益率

考虑一个假想的公司 Flyer 的股票的收益率。什么将会影响这只股票明年的收益率？

在金融市场交易的股票由两部分组成。第一个部分是预期的收益率，也就是投资者预测或者期望得到的收益率，这个收益率取决于投资者所掌握的有关市场信息，以及对市场将会影响股票收益因素的理解。第二部分是不确定的，或者是有风险的部分。这部分由市场中揭露的非预期信息决定。这种信息的来源是无穷的，不过可以举出几个例子：

关于产品报告的新闻。

GDP 中的官方数据。

汇率的最新数据。

Flyer 的销售数据远高于预期。

无预告的利率的下跌。

基于以上的讨论，一个表示 Flyer 未来收益的方式如下

$$\text{总收益} - \text{预期收益} = \text{非预期的收益} \tag{12-1}$$

或者

$$R - E(R) = U$$

R 代表实际收入，$E(R)$ 代表预期收益，U 代表非预期的收益。这个公式说明了实际收益率与预期收益率的区别，因为突然事件可能发生。在一年中，非预期收益率可能为正也可能为负，但从总体来看，U 的期望是 0。这意味着，实际收益率等于预期收益率。

12.1.2 公告和新闻

当谈论新闻对股票收益的影响的时候我们需要谨慎。例如，假设 Flyer 的生意随着 GDP 快速增长而繁荣，随着 GDP 停滞而低迷。在这个例子中，当考虑未来一年 Flyer 收益的预期的时候，无论投资者是清晰地还是模糊地预期，都要考虑 GDP 可能的变化。

当政府公布了 GDP 数据，Flyer 股票的价值将要怎样变化？很明显，答案取决于公布了怎样的数据。更确切地说，影响取决于公开信息的新近程度。

在 1 年的开始，市场会预期 1 年中 GDP 的变化。股东们已经预期了 GDP 的变化，并且把预

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期考虑进了预期收益率 $S(R)$ 中。换句话来说，如果公开的 GDP 是一个超出预期的信息，那么将构成 U 的一部分，成为非预期的部分。

例如，假设市场中的股东已经预期 GDP 将要增长 0.5%，如果实际公开的信息里面增长了 0.5%，和预期的相同，那么股东们相当于没有获得任何信息，公开的信息并不是新信息，对股票的价格没有影响。就像你充分地确定了一件你一直怀疑的事情，没有任何新的信息。

下面是一个更加具体的例子。纳贝斯克（Nabisco）宣告由于第 2 季度的全面重组计划，它将要从收入中提取 3 亿美元的巨额费用，并且将要裁掉 7.8% 的员工，重新调整产品线，把一些营业部重新布局。这看起来都是坏消息，但是股价却没有让步。为什么？因为这家公司的这些举措已经被预期到了，股价已经反映了这个坏消息。

通常用来形容一个公告不是新闻的说法是市场已经贴现了这个公告。这里的贴现与计算现值的贴现不同，但含义是一样的。因为时间价值，我们把将来的 1 美元进行贴现。当一个公告或者新闻被贴现到股价中，我们说它的影响已经是股价的一部分，因为市场已经得到了这个信息。

回到 Flyer 的例子，假设政府宣告 GDP 增长了 1.5%，现在股东们已经得到了有价值的信息，如 GDP 比预期多增长了 1%。预期和实际值之间的差别有时被称作突发事件。

这个区别也解释了听起来像坏消息的新闻反而有可能是好消息。例如，Gymboree 儿童服装的零售商，在某个月的同比销售额降低了 3%，然而在新闻中，股价却上涨了 13%。在零售行业，零售额是指进行经营活动至少 1 年的商店的销售额，它是一个重要的晴雨表，为什么下降是一个好消息呢？原因是，分析师已经预测到了剧烈的下降，而这个消息不像预期的那么糟糕。

关于新闻和价格变化，我们需要注意的是，将来的新闻才是关键因素。例如，AOL 有一次宣布营业额超出华尔街预测值的 3/4。这听起来像是好消息，但是 AOL 的股价迅速下降了 10%。这是因为 AOL 同时公布了一个新的折价认购计划，这个计划在分析师看来是将来收入增长缓慢的指示。同样，这件事情之后，微软公布利润增长了 50%，超过了预期。这看起来真的像是一则好消息，但是微软的股价大幅下降。为什么？因为微软同时警告了异常增长在将来不可持续，因此 50% 的利润增长不是一个好的预报。

因此，一个公告可以分为两部分，预期内的和超出预期的

$$公告 = 预期部分 + 超出预期部分 \tag{12-2}$$

公告里面预期到的部分是 $E(R)$，超出预期部分是没有预期到的信息，形成 U。

上一章中关于市场有效性的讨论在这个讨论中成立。我们假设今天所知道的相关信息已经反映在预期的收益率中。这个假设也就是说现在的价格反映了市场中可以得到的相关信息，认为市场至少是半强式有效的。因此，当我们说到新闻的时候，就意味着公告中的超出预期部分，而不是市场已经预期并且贴现了的部分。

思考题

12.1a 股票收益的两个部分是什么？

12.1b 什么情况下，一个公告对股价没有影响？

【例 12-1】 新闻

假设英特尔将要宣告这个季度的收入同比增长 40%，你能预测股价将要上涨还是下降吗？

答案是你不能确定。假设市场预期了 60% 的增长，40% 增长就是一个负面新闻，所以我们预

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

测股价下跌。换句话说，如果市场仅仅预期了20%的增长，这就是一个正面的超出预期信息，我们将预测股价上升。

12.2 风险：系统的和非系统的

区分预期收益和非预期收益是非常重要的，因为非预期收益来自于超出预期的信息，对于任何投资来说都是很重要的风险。如果总是得到我们预期的收益，投资是完全可以预测的，准确地说是无风险的。换句话说，风险来自于超出预期的那部分。

不同来源的风险是不同的。回顾我们之前谈到的关于新闻的故事。一些故事是关于 Flyer 的，一些是无针对性的。哪一则新闻是对 Flyer 有重要作用?

关于利率和 GDP 的公告对所有的公司都很重要，而关于 Flyer 的产品调研和销售状况仅仅对它的投资者重要。区分这两种事件是非常重要的，因为它们有不同的暗示。

12.2.1 系统风险和非系统风险

第1种超出预期的信息，影响大部分资产，我们称为**系统风险**（systematic risk）。系统风险是影响大多数资产的风险，影响程度不一。因为系统风险具有市场范围的影响，所以有时被称为**市场风险**。

第2种超出预期的信息是**非系统风险**（unsystematic risk）。非系统风险只影响一种资产，或者是一小部分资产。因为风险只是针对一些资产，所以它们有时候被叫作**特有风险**或者**资产的特定风险**。这两个术语经常互用。

像我们已经知道的，关于经济情况的不确定性，如 GDP、利率或者通胀率都是系统风险。这些情形几乎影响所有的公司。例如，没有预测到通胀率的增长，将对工资和原材料的成本产生影响。这个超出预期的信息影响公司资产的价值，也影响公司销售产品的价格。类似于整体经济状况的不确定性是系统风险的本质，因为所有公司都易受其影响。

对比来看，一家石油公司的罢工消息将主要影响这家公司或者是一小部分公司，不可能对整个石油市场有太多的影响，也不可能对其他不涉及石油的行业有太多的影响，这就是非系统事件。

12.2.2 收益率的系统和非系统部分

系统风险和非系统风险的区别不会像我们想的那样明确，甚至某家公司特有的新闻都可能在经济上荡起涟漪。这种涟漪效应之所以存在是因为，每个实体，不管多小，都是构成经济的一部分。就像一句俗语所言，国王走失了，是因为一匹马丢失了一个马钉。然而，不是所有涟漪效应的影响都是相同的。

两种风险的区别让我们将超出预期部分 U 分成两部分。之前我们将实际收益率分为两部分，一部分是预期到的，一部分是超出预期的：$R-E(R)=U$。我们现在知道，Flyer 的 U 包含了系统和非系统的部分。因此

$$R - E(R) = U = 系统部分 + 非系统部分 \tag{12-3}$$

我们用希腊字母 ϵ 表示非系统部分。因为系统风险通常被称作市场风险，我们用字母 m 来表示系统的部分。用这些代表符号，我们重新表示公式

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$R - E(R) = U = m + \epsilon \tag{12-4}$$

以上公式中重要的是非系统的部分，ϵ 只对 Flyer 是重要的。由于这个原因，非系统的部分与大部分的其他资产是无关的。要明白为什么这个是重要的，需要回到组合风险的话题。

【例 12-2】 系统事件 VS. 非系统事件

假设英特尔非预期地宣布最近的电脑芯片中在浮点运算单元有一个重要缺陷，计算机不能够处理超过一个额度的数字。这是系统事件还是非系统事件？

很明显，这是一个非系统事件。然而，它也在一定程度上对英特尔的竞争者是有利的。至少在一定程度上，损害使用英特尔产品的公司，如个人电脑制造商。因此，就像是大部分的非系统事件，有一些溢出效应，但是大部分只对一小部分企业有影响。

思考题

12.2a 两种基本的风险是什么？

12.2b 两种风险的区别是什？

12.3 分散投资：系统风险和非系统风险

在之前的章节中，我们介绍了分散投资的概念。一些单个资产的风险是可以分散掉的，一些风险是无法分散掉的。为什么会这样？问题的关键在于系统风险与非系统风险的区别。

12.3.1 分散投资和非系统风险

由定义可知，非系统风险是针对一种资产，或者是一小部分资产的。例如，如果我们考虑的资产是一家公司的股票，公司新产品的发行或者创新等降低成本的消息都会增加股票的价值。未预测到的诉讼、工业事件、罢工和其他类似的事件将减少将来的现金流，因此会减少股票价值。

下面的观察结果很重要：如果我们只持有一只股票，那么投资的价值就会随着这家公司的特定事件而发生变化。如果你持有一个多只股票组成的组合，换句话说，一些股票会因为公司特定的正面事件升值，一些会因为公司的负面事件贬值，组合所受到的总的影响会很小，因为这些影响会互相中和。

现在你知道了为什么单一资产的波动性可以通过组合分散一些了吧。当我们把资产加入到组合中，与只持有一种资产相比，特定的、非系统的事件——正面的或者是负面的将倾向于相互中和。这是一个重要的观点，值得重复：

非系统风险是可以通过分散投资消除的，因此一个由很多资产组成的组合几乎没有非系统风险。

事实上，**可分散风险**和**非系统风险**经常混用。

12.3.2 分散投资和系统风险

我们已经知道非系统风险可以通过分散投资消除。那么系统风险呢？可以通过分散投资消除吗？答案是否定的，因为系统风险影响所有的资产。结果是，无论多少种资产组成的组合，系统风险不会消失。因此，我们可以很清楚地知道系统风险和不可分散的风险是可以混用的。

因此，总的投资风险可以写为

$$\text{总风险} = \text{系统风险} + \text{非系统风险} \tag{12-5}$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

系统风险也被称为**不可分散风险**或者**市场风险**。非系统风险也被称为**可分散风险**、**特定风险**或**资产特定风险**。最重要的，对于一个分散程度高的组合，非系统风险是微不足道的。对于一个这样的组合，所有的风险都是系统风险。

思考题

12.3a 为什么一些风险可以分散？一些风险不可以分散？

12.3b 为什么系统风险不能分散？

12.4 系统风险和贝塔

我们现在来解决一个问题：什么决定了风险溢价的大小？用另一个方式表达，为什么一些资产的风险溢价较高？我们将要讨论的答案是建立在系统风险和非系统风险的区别上。

12.4.1 系统风险定理

截至现在，我们已经知道资产的总风险可以分为系统风险和非系统风险。非系统风险可以通过分散投资消除，换句话说，一种资产的系统风险是不可以通过分散投资消除的。

基于我们在第1章中研究到的资本市场历史，我们知道平均来看，承担风险是有收益的。我们现在要更确切地明白风险的含义。**系统风险定理**（systematic risk principle）表明，承担风险的收益和资产的系统风险有关。

这个定理的原理很直接：因为系统风险可以不花费实际的成本来消除，承担它没有收益。换句话说，市场不赋予不必要的风险以收益。

系统风险定理有一个意义深远的推论：

资产的预期收益率只取决于系统风险。

这个原理有一个明显的推论：无论资产有多少风险，仅仅由系统部分决定了预期收益率。这个观点和我们之前关于组合分散投资的讨论相同。例如，我们回顾到购买高波动性的证券实际可以减少总风险的问题。这怎么可能呢？如果高波动性主要是因为非系统风险导致的，那么大幅度的波动性可以通过分散来消除。换句话说，这种股票虽然波动性比较强，但是有较小的系统风险或者说市场风险。

12.4.2 衡量系统风险

因为资产的系统风险是决定一种资产预期收益率的关键因素，我们需要用一个指标来衡量不同投资的系统风险。我们将要用的一个特别的衡量工具就是**贝塔系数**（beta coefficient），用希腊字母 β 表示。β 告诉了我们一种资产与平均资产相比所具有的系统风险的大小。更确切地说，平均资产的 β 为1。当一种资产的 β 是0.50时，那么它的系统风险是平均资产的一半。类似地，如果一种资产的 β 是2，那么它的系统风险是平均资产的2倍。

表12-1中有一些著名公司的 β（注意：*Value Line* 的 β 是以0.05为梯度的）。表12-1中的 β 是美国一些大公司的股票。你应该知道，超出表中范围的 β 也可能出现。

表12-1 贝塔系数

公司	Beta, β	
	价值线	标普
埃克森美孚	0.75	0.35
IBM	0.90	0.73
星巴克	1.15	1.36
沃尔玛	0.60	0.26
微软	0.80	0.96
哈雷－戴维森	1.50	2.32
eBay	1.15	1.74
诺德斯特龙	1.45	1.72
西南航空	0.95	1.10
雅虎	0.95	0.80

资料来源：*Value Line* Investment Survey and *S&P Stock Reports*.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们需要记住一点，预期收益率即风险溢价仅仅取决于资产的系统风险。β 值较高的资产的系统风险较大，预期收益率较高。因此，购买表中 β 为 0.75 的埃克森美孚的投资者会比购买 β 为 1.50 的哈雷－戴维森的投资者平均的预期收益和损失要低。

有一点需要谨慎：不是所有的 β 都是相等的。例如，表 12-1 中，被广泛使用的 *Value Line* 中，IBM 的 β 为 0.90，而在另一个使用广泛的来源 *S&P Stocks Reports* 中，IBM β 却是 0.73，小很多。它们的差别来自不同的计算方式。在我们介绍如何计算 β 的时候会更详细地讨论这个问题。

【例 12-3】 总风险和 β

分析右表中两种证券的信息，哪种总风险更高？哪种系统风险更高？非系统风险呢？哪种资产的风险溢价较高？

	标准差	Beta
证券 A	40%	0.50
证券 B	20	1.50

从之前的内容来看，A 的总风险更高，但是系统风险小很多。因为总风险是系统风险和非系统风险的和，所以 A 的非系统风险较高。基于系统风险的原理，尽管 B 的总风险较低，但是 B 的风险溢价较高，则预期收益率也较高。

12.4.3 资产组合的 β

我们已经知道一个组合的风险与组合中的资产的风险不具有简单的关系。对比来看，组合的 β 可以用类似于计算组合预期收益率的方式计算。例如，表 12-1 中，假设你的一半资金投资于星巴克，一半投资雅虎。用 *Value Line* 的数据，你的组合的 β 是多少？星巴克的 β 是 1.15，雅虎的是 0.95，组合的 β 将是

$$\beta_p = 0.50 \times \beta_{星巴克} + 0.50 \times \beta_{雅虎} = 0.50 \times 1.15 + 0.50 \times 0.95 = 1.05$$

通常来说，如果组合中的资产很多，将用资产的 β 乘以其权重，然后把这些积相加得到组合的 β。

【例 12-4】 组合的 β

假设我们有如右表所示的信息：这个组合的预期收益率是多少？组合的 β 是多少？这个组合和平均资产相比系统风险高还是低？

证券	投资额（美元）	预期收益率（%）	Beta
股票 A	1 000	8	0.80
股票 B	2 000	12	0.95
股票 C	3 000	15	1.10
股票 D	4 000	18	1.40

为了回答这个问题，我们首先计算组合的权重。注意，总的投资额是 10 000，1 000/10 000 = 10%，10% 投资于 A。类似地，20% 投资于 B，30% 投资于 C，40% 投资于 D，组合的预期收益率是

$$E(R_p) = 0.10 \times E(R_A) + 0.20 \times E(R_B) + 0.30 \times E(R_C) + 0.40 \times E(R_D)$$
$$= 0.10 \times 8\% + 0.20 \times 12\% + 0.30 \times 15\% + 0.40 \times 18\% = 14.9\%$$

组合的 β 是

$$\beta_p = 0.10 \times \beta_A + 0.20 \times \beta_B + 0.30 \times \beta_C + 0.40 \times \beta_D$$
$$= 0.10 \times 0.80 + 0.20 \times 0.95 + 0.30 \times 1.10 + 0.40 \times 1.40 = 1.16$$

这个组合的预期收益率是 14.9，β 是 1.16. 因为 β 大于 1，所以组合的系统风险比平均资产高。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

12.4a 什么是系统风险原理？

12.4b 贝塔系数衡量的是什么？

12.4c 怎样计算组合的β？

12.4d 判断：风险资产的预期收益率由资产的总风险决定。为什么？

12.5 证券市场线

我们将要看到风险是怎样在市场中得到补偿的。假设资产A的预期收益率是16%，β是1.6，无风险利率是4%，注意无风险利率是没有系统风险的（或者非系统风险），因此无风险资产的β是0。

12.5.1 贝塔系数和风险溢价

假设一个组合由无风险资产和A组成。我们通过改变两种资产的权重计算不同组合的预期收益率和β，例如，如果25%投资于A，那么预期收益率是

$$E(R_p) = 0.25 \times E(R_A) + (1 - 0.25) \times R_f = 0.25 \times 16\% + 0.75 \times 4\% = 7\%$$

类似地，组合的β是

$$\beta_p = 0.25 \times \beta_A + (1 - 0.25) \times 0 = 0.25 \times 1.6 = 0.40$$

我们需要注意，由于β的和必须是1，投资于无风险资产的权重等于1减去投资于A的权重。

你可能有一个疑问：投资于资产A的权重是否可以超过1？答案是肯定的。如果投资者用无风险利率进行借贷，然后投资于股票，这件事情就可能发生。例如，假设一个投资者有100美元，以4%的利率借到了50美元。那么投资于A的资产将是150美元，或者说投资者财富的150%。这个过程类似于之前章节中讨论的押金购买。这个例子中的预期收益率是：

$$E(R_p) = 1.50 \times E(R_A) + (1 - 1.50) \times R_f = 1.50 \times 16\% - 0.50 \times 4\% = 22\%$$

组合的β是：

$$\beta_p = 1.50 \times \beta_A + (1 - 1.50) \times 0 = 1.50 \times 1.6 = 2.4$$

组合中资产A占比（%）	组合预期收益率（%）	组合β
0	4	0.0
25	7	0.4
50	10	0.8
75	13	1.2
100	16	1.6
125	19	2.0
150	22	2.4

我们可以计算其他的可能情况如右表所示。

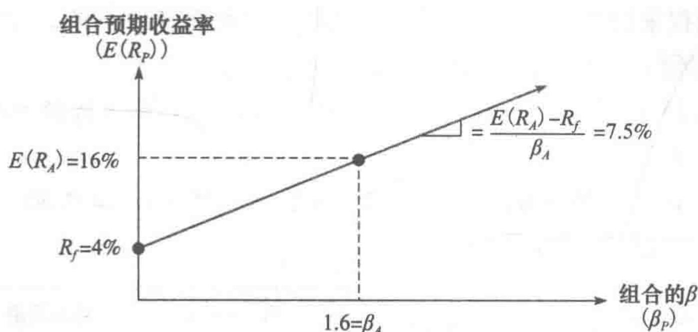
在图12-1a中，我们绘制了组合的预期收益率和组合的β的图，所有组合都落在一条直线上。

12.5.2 收益－风险比值

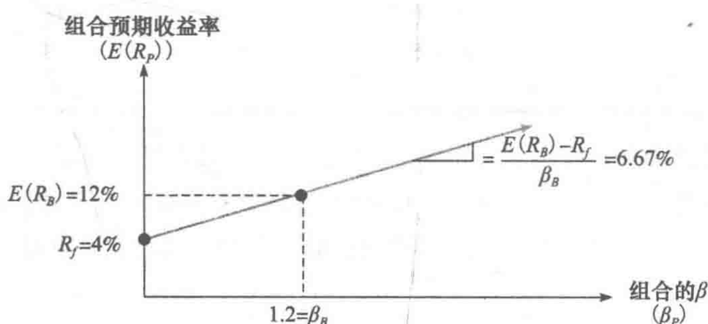
图12-1a中直线的斜率是多少？像通常一样，直线的斜率等于垂直高度比上水平高度。在这个例子中，我们用资产A代替了无风险资产，预期收益率从4%增长到了16%，增长了12%，同时，β从0上升到了1.6，水平值为1.6，因此，这条线的斜率是12%/1.6=7.5%。[⊖]

⊖ 该比率有时也称为特雷诺指数，该命名来自于其发明人之一的名字。

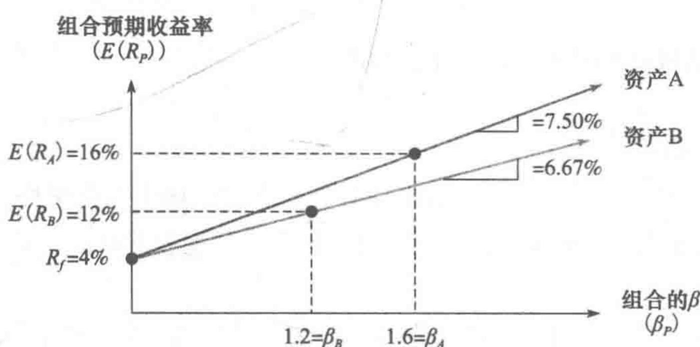
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



a）组合预期收益率和资产A的β



b）组合预期收益率和资产B的β



c）组合预期收益率和两个资产的β

图 12-1　β 和组合收益率

我们需要注意到，斜率就是资产 A 的风险溢价 $E(R_A)-R_f$，再除以资产 A 的 β

$$斜率 = \frac{E(R_A)-R_f}{\beta_A} = \frac{16\% - 4\%}{1.6} = 7.50\%$$

这条线告诉我们资产 A 的收益 - 风险比值为 7.5%。换句话说，资产 A 的每单位系统风险有 7.5% 的风险溢价。

12.5.3 基本的讨论

现在假设第二种资产 B。资产的 β 是 1.2，预期收益率是 12%。哪个投资更好？A 还是 B？你也许认为我们不能确定——一些投资者倾向于 A，一些投资者倾向于 B。实际上，我们可以说：A 是更好的选择。正如我们证明的，B 与 A 比，B 为其风险提供了相应的补偿。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们计算由不同权重的 B 和无风险资产组成的组合的预期收益率和 β。例如，如果 25% 投资于 B，75% 投资于无风险资产，组合的预期收益率是

$$E(R_p)=0.25\times E(R_B)+(1-0.25)\times R_f=0.25\times 12\%+0.75\times 4\%=6\%$$

类似地，组合的 β 是

$$\beta_p=0.25\times\beta_B+(1-0.25)\times 0=0.25\times 1.2=0.30$$

B 取不同权重的情况如下

资产 B 在组合中占比（%）	组合预期收益率（%）	组合的 β	资产 B 在组合中占比（%）	组合预期收益率（%）	组合的 β
0	4	0.0	100	12	1.2
25	6	0.3	125	14	1.5
50	8	0.6	150	16	1.8
75	10	0.9			

当我们将预期收益率和 β 在图 12-1b 中绘图时，得到一条直线，与资产 A 的相似。

关键是当我们在图 12-1c 中比较资产 A 和 B 时，描绘 A 的线高于 B 的。这个结果告诉我们，对于任何给定的系统风险，由 A 和无风险资产组成的组合提供的收益率更高。因此，我们说 A 是更好的投资选择。

看待资产 A 在其风险水平上提供超额收益的另一种方式是观察资产 B 的斜率

$$\text{斜率}=\frac{E(R_B)-R_f}{\beta_B}=\frac{12\%-4\%}{1.2}=6.67\%$$

因此，资产 B 的风险报酬率是 6.67%，这低于资产 A 的 7.5%。

12.5.4 基本的结果

我们所讨论的 A 和 B 的情形在一个组织良好且活跃的市场中会出现投资者全部选择 A 的状况。结果是，A 的价格上涨，B 的价格下跌。由于价格和预期收益率反向运动，A 的预期收益率将要下降，B 的将要上升。

市场中的买卖将持续到两种资产的线重合，即它们可以为风险提供相同的收益。换句话说，在活跃竞争的市场中，我们会得到

$$\frac{E(R_A)-R_f}{\beta_A}=\frac{E(R_B)-R_f}{\beta_B} \tag{12-6}$$

这是风险和收益的基本关系。

我们的基本讨论可以扩展到超过两种资产。事实上，无论有多少种风险，都会得到相同的结论：

在竞争的金融市场中，收益－风险比值必须是相等的。

这个结果一点也不令人震惊。它要表达的是：如果一种资产的系统风险是另外一种资产的两倍，那么它的风险溢价也是另一种资产的两倍。

【例 12-5】 运用收益－风险比值

假设我们得到所有资产的收益－风险的比值是 7.2。如果无风险利率是 4%，那么对于套利

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

资产 i 来说期望的收益率是多少？①$\beta=1$？ ②$\beta=0$？

运用收益 - 风险方程，令其等于 7.2。因为我们知道无风险利率和资产的 β，我们可以很清晰地知道资产的预期收益率

$$\frac{E(R_j)-R_f}{\beta_i}=7.2$$

$$\frac{E(R_i)-4.0}{1}=7.2$$

第 2 个问题有些棘手，不能直接用第 1 个问题中的解法，因为我们不得不用 0 做分母，这是不可以的。但是，让我们想一下，β 是风险的衡量。如果组合的风险为 0，那么预期收益率不应该反映出风险溢价。因此，答案是 4%，即为无风险利率。

因为市场中所有的资产必须有相同的收益 - 风险比值，也就是说它们都落在同一条证券市场线上。图 12-2 中讨论了相关内容。用角标 i 表示不同的资产 A、B、C 和 D 的期望收益和贝塔系数。如图，A 和 B 直接画到了直线上，因此它们有相同的收益 - 风险比值。

如果一种资产位于线上方，如 C，它的收益 - 风险比值太高，因为它的预期收益率太高。预期收益率需要用两个数字：预期的价格和现在的价格。预期收益率可以用 $E(R)=[E(P)-P_{今天}]/P_{今天}$，或者 $E(P)/P_{今天}-1$。为了降低 C 的预期收益率，现在的价格必须下降直至收益 - 风险落在线上。类似地，如果一种资产位于线下方，如 D，它的收益 - 风险比值太低，因为预期收益率太低。为了增加 D 的预期收益率，现在的价格必须下降直至收益 - 风险比值也落在线上。

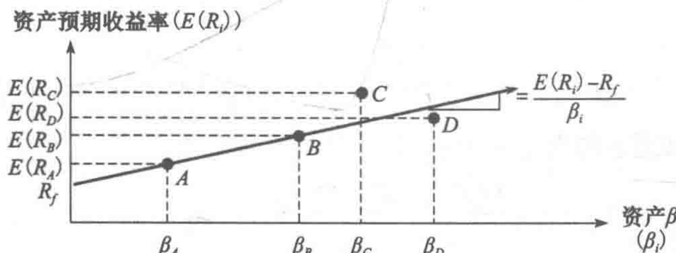


图 12-2 预期收益率与系统风险

注：贝塔值与预期收益之间的基本关系就是所有资产必须有一样的风险报酬比 $[E(R_i)-R_f]/\beta_i$，也就是说这些点将落在同一条直线上。如图中资产 A 和资产 B 所示，而资产 C 的预期收益太高；资产 D 的太低。

我们讨论的话题应用于活跃、竞争、功能健全的市场。活跃的市场，如 NYSE，最满足这个标准。其他的市场，如房地产市场，也许满足，也许不满足。鉴于此，这个概念最多用于检验活跃的金融市场。

【例 12-6】 低买高卖

已知预期收益率和风险，如果一种证券的价格很高，则称这种证券被高估了。假设你有以下信息：无风险利率是 6%。右表中的证券有被高估的吗？

股票	β	预期收益率（%）
Melan Co.	1.3	14
Choly Co.	0.8	10
Baby Co.	1.0	11.5

我们计算收益 - 风险比值。Melan 的比值是（14% − 6%）/1.3 = 6.15%；Choly 的是 5%；Baby 的是 5.5%。我们得到的结论是，Choly 没有为其风险提供相应充足的预期收益率，至少与

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Melan 和 Baby 比是这样的。因为它的预期收益率太低了，它的价格太高了。换句话说，Choly 相对于 Melan 和 Baby 来说被高估了，我们将看到 Choly 的价格下跌。同时，我们可以看到 Melan 和 Baby 相对 Choly 被低估了。你就 Melan 和 Baby 的定价有什么看法？

12.5.5 证券市场线

我们所绘制的描述预期收益率和贝塔系数的关系的线显然有一定的重要性，这条用来描述系统风险和预期收益率的关系的线，称为**证券市场线**（security market line，SML），这也是现代金融中一个重要的概念。

1. 市场组合

SML 的方程是非常重要的。我们有很多种方法来表示它，但现在要讨论的是我们经常看到的版本。假设一个组合由市场中的所有资产组成，这样的组合被叫作**市场组合**，用来表示市场组合的预期收益率。

因为市场中的资产都落在证券市场线上，因此一个市场组合应该由这些资产组成。为了决定它们落在线上的哪个点，需要知道市场组合的贝塔系数。因为组合是市场的代表，它必须有市场的平均市场风险。换句话说，它的贝塔是 1。我们因此可以表示 SML 的斜率如下

$$\text{SML 斜率} = \frac{E(R_M) - R_f}{\beta_M} = \frac{E(R_M) - R_f}{1} = E(R_M) - R_f$$

部分通常被称为**市场风险溢价**（market risk premium），因为它是市场组合的风险溢价。

2. 资产定价模型

如果我们让 $E(R_i)$ 和 β_i 分别代表市场中任意资产的预期收益率和贝塔，那么它必然落在 SML 上。因此，我们知道它的收益 - 风险比值都和市场的相同

$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i} = E(R_M) - R_f$$

将其变形如下

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_i \tag{12-7}$$

【例 12-7】 风险和收益

假设无风险利率是 4%，市场风险溢价是 8.6%，一种股票的贝塔是 1.3。基于 CAPM，这种股票的预期收益率是多少？如果贝塔变为原来的两倍，预期收益率是多少？

因为贝塔是 1.3，风险溢价是 1.3×8.6%，即 11.18%。无风险利率是 4%，因此预期收益率是 15.18%。如果贝塔变为 2.6，风险溢价是 22.36%，因此预期收益率是 26.36%。

这个方程是著名的**资本资产定价模型**（capital asset pricing model，CAPM）。[⊖]CAPM 表明了一种资产的预期收益率取决于 3 种要素。

⊖ 事实上，我们讨论的 CAPM 模型与最近发展起来的套利定价理论（APT）紧密相关。CAPM 包含的理论比我们所描述的更复杂，在我们的讨论范围之外还有其他含义。但正如我们在此所介绍的，CAPM 基本上与 APT 有相同的含义，因而不对它们进行区分。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（1）**纯货币的时间价值**。它是不承担风险就可以获得的收益。

（2）**承担系统风险的收益**。这部分是承担平均的系统风险所得到的收益。

（3）**系统风险的数量**。它表示一种资产相对于平均资产所承担的系统风险的数量。

此外，CAPM 可以用于计算单个资产，也可以用于计算资产的组合。在之前的内容中，我们看到了怎样用 CAPM 计算组合的贝塔。

图 12-3 总结了对 SML 和 CAPM 的讨论。之前，我们绘制了预期收益率和贝塔的曲线。基于 CAPM，现在我们意识到 SML 的斜率等于市场风险溢价 $E(R_M)-R_f$。

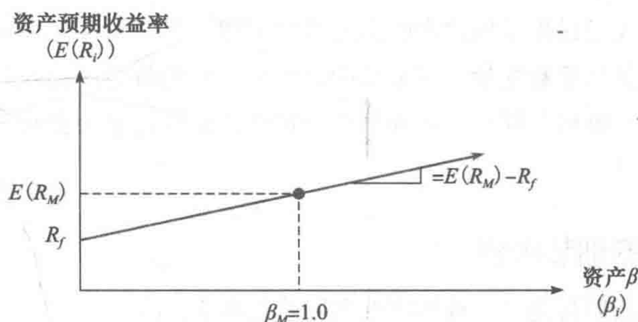


图 12-3 证券市场线

注：证券市场线的斜率等于市场风险溢价，即系统风险的平均收益。SML 可用以下公式表示

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_i$$

即资本资产定价模型（CAPM）。

表 12-2 总结了涉及的各种概念，使我们可以了解收益－风险的平衡。

表 12-2 风险与收益概述

1. **总风险**。投资的**总风险**用收益的方差来衡量或更一般地使用标准差
2. **总收益**。投资的**总收益**有两个组成部分：预期收益和非预期收益。非预期收益产生于非预期事件。投资的风险来源于非预期事件发生的可能性
3. **系统风险与非系统风险**。**系统风险**（也称为**市场风险**）为由于全经济性的因素而在某种程度上影响了几乎所有的资产的非预期事件。**非系统风险**为影响单个资产或一小部分资产的非预期事件。非系统风险也称为**特有风险**或**资产特定风险**
4. **分散效应**。一些与风险投资有关的风险能通过**分散化**来消除。这是因为非系统风险对单个资产是特有的，能通过分散化来抵消，但系统风险在某种程度上影响所有资产，不能通过分散化来抵消
5. **系统风险定理**。因为非系统风险能够通过分散化轻易地消除，**系统风险定理**认为由承受风险而获得的收益仅与系统风险的级别有关。单个资产相对于平均资产的系统风险级别由资产的贝塔系数给定
6. **风险－收益比与证券市场线**。资产 i 的风险－收益比为资产的风险溢价 $E(R_i)-R_f$ 与贝塔系数 β_i 的比值：$$\frac{E(R_i) - R_f}{\beta_i}$$ 在一个完善的金融市场，每个资产的风险收益比是相同的。因此，如果在图标上用资产贝塔值划分预期收益，所有的资产将落在同一条直线上，这条直线就是**证券市场线**
7. **资本资产定价模型**。从证券市场线 SML 上看，资产 i 的预期收益可以写为 $$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_i$$ 这就是**资本资产定价模型**（CAPM）。因此风险资产的预期收益有 3 个组成部分：首先是风险资产的净时间价值（R_f）；第二个为市场风险溢价 $E(R_M)-R_f$，第三个为资产的贝塔系数 β_i

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

12.5a 在活跃的市场中，风险和预期收益率的基本关系是什么？

12.5b SML 是什么？为什么在功能健全的市场中，所有的资产必须落在这条线上？

12.5c 什么是 CAPM？关于风险投资的期望收益率，它告诉了我们什么？

12.6 关于贝塔的更多内容

在之前的内容中，我们讨论了风险和收益的经济原理。我们发现一种证券的预期收益率取决于系统风险，用证券的贝塔系数衡量。在最后的内容中，我们将更详细地讨论贝塔。我们首先讨论贝塔衡量的什么，然后解释怎样用贝塔衡量单个资产，最后讨论为什么不同的地方所报道的相同的资产会有不同的贝塔。

12.6.1 关于贝塔的细节内容

回到这章的开始，我们讨论了一种资产的实际收益率 R，即

$$R - E(R) = m + \epsilon \tag{12-8}$$

该方程中，m 代表非预期收益率的系统部分，基于我们对 CAPM 的讨论，可以将这部分了解得更透彻。

非预期收益率的系统部分取决于两个因素。第一，它取决于系统效应的大小。我们将用 $R_M - E(R_M)$ 来衡量它，简单地表示出了市场的实际收益率和预期收益率的区别。第二，正如我们讨论的，一些证券比其他证券的系统风险大，我们用贝塔表示这种风险。把它们组合起来，可以得到

$$m = [R_M - E(R_M)] \times \beta \tag{12-9}$$

换句话说，非预期收益的系统部分取决于市场突然信息的规模，以及这种资产的敏感度 β。

现在，我们把上面两个方程组合起来

$$R - E(R) = m + \epsilon = [R_M - E(R_M)] \times \beta + \epsilon \tag{12-10}$$

上面的方程解释了为什么一些资产的贝塔值较高。一个高贝塔的资产相对于其他资产市场敏感度高，然而低贝塔的资产只是相对不敏感的。换句话说，资产的系统风险反映的是一种资产对市场波动的敏感性。

一个合理的解释对于解释这个方程非常有用。假设一种资产的贝塔是 1.2，无风险利率是 5%，市场的预期收益率是 12%。根据 CAPM，我们知道资产的预期收益率是

$$\begin{aligned} E(R) &= R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta \\ &= 0.05 + (0.12 - 0.05) \times 1.2 = 0.134 \end{aligned}$$

因此，资产的预期收益率是 13.4%。然而，我们知道在任何一年中，由于超出预期的系统事件或者非系统事件都会使这种资产的收益率或多于或少于 13.4%。

在表 12-3 中的第一、二栏中列出了一种 5 年期资产的实际收益率 R，一个相同期限的市场收益率。已知实际收益率、资产和市场的预期收益率，我们可以计算资产的非预期收益率 $R - E(R)$，与市场的非预期收益率 $R_M - E(R_M)$。结果在表 12-3 的第三、四列中。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 12-3 总收益的分解

年	实际收益率（%）		非预期收益率（%）		系统部分	非系统部分
	R	R_M	$R-E(R)$	$R_M-E(R_M)$	$R_M-E(R_M)\times\beta$	$[R-E(R)]-[R_M-E(R_M)]\times\beta$
1	20	15	6.6	3	3.6	3
2	-24.6	-3	-38	-15	-18	-20
3	23	10	9.6	-2	-2.4	12
4	36.8	24	23.4	12	14.4	9
5	3.4	7	-10	-5	-6	-4

接下来我们分解非预期收益部分——系统部分和非系统部分，分别在第五、六列中。根据式（12-9），我们可以计算系统部分，即用贝塔乘以市场的非预期收益率

$$\text{系统部分} = m = [R_M - E(R_M)] \times \beta$$

最终，我们计算非系统部分，即从总的非预期收益中减去系统部分

$$\text{非系统部分} = \epsilon = [R - E(R)] - (R_M - E(R_M)] \times \beta$$

我们注意到，非系统部分是减去系统部分之后得到的。因此，非系统部分有时被称为非预期收益的剩余部分。

图 12-4 通过描绘了表 12-3 中非预期收益与市场的非预期收益的关系，解释了我们讨论的主要内容。图中每个单独的点，都标识着相应的年份。我们也描绘了表 12-3 中非预期收益的系统部分，并把它们连成一条线。注意，这条线的斜率是 1.2，是这种资产的贝塔值。这条线与单独的点之间的距离是特定某年的收益率的非系统部分 ϵ。

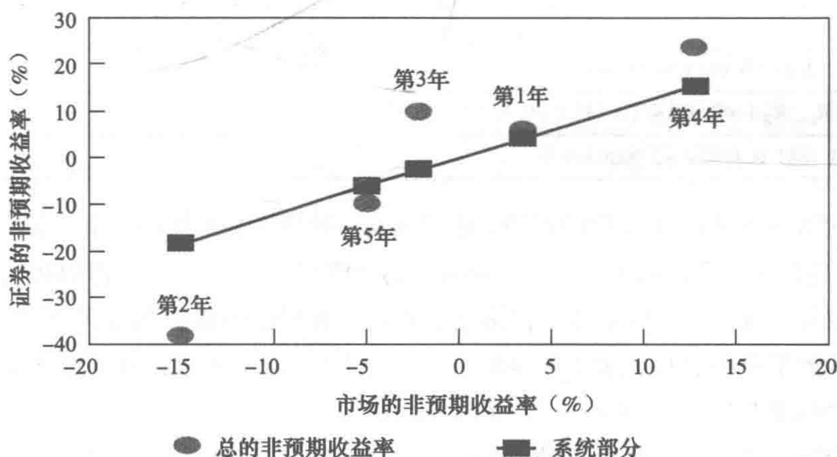


图 12-4 非预期收益率与 β

12.6.2 贝塔的起源

贝塔是一个很有用的概念。它帮助我们评估一种资产的预期收益率，告诉我们一种资产的收益率对于非预期事件的敏感性，而且让我们区分开了一种资产收益率的系统部分和非系统部分。在之前的例子中，给定的贝塔是 1.2，因此需要进行的计算都非常直接。然而，假设我们不知道贝塔，就不得不去估计它。

资产的贝塔值衡量了它对于市场波动的敏感性。这个敏感性取决于两个因素：①这种资产的收

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

益率和系统的收益率的相关性；②这种资产相对于市场的波动性。之前的章节中提到了代表了一种资产 i 和市场之间的相关性。如前，我们用 σ_i 和 σ_M 来表示资产和市场的标准差。资产的 β_i 为

$$\beta_i = \text{Corr}(R_i, R_M) \times \sigma_i / \sigma_M \qquad (12\text{-}11)$$

换句话说，贝塔等于相关系数乘以标准差的比值。

从之前的章节中，我们知道怎样计算式（12-11）中的标准差。然而，我们还没有讨论怎么计算相关性。一个简单而直接的方式就是构造一个像表 12-4 一样的工作表。

表 12-4 计算 β

年	收益率		收益率偏差		偏差的平方		偏差的乘积（7）
	证券（1）	市场（2）	证券（3）	市场（4）	证券（5）	市场（6）	
1	0.10	0.08	0.00	−0.04	0.000 0	0.001 6	0.000 0
2	−0.08	−0.12	−0.18	−0.24	0.032 4	0.057 6	0.043 2
3	−0.04	0.16	−0.14	0.04	0.019 6	0.001 6	−0.005 6
4	0.40	0.26	0.30	0.14	0.090 0	0.019 6	0.042 0
5	0.12	0.22	0.02	0.10	0.000 4	0.010 0	0.002 0
总计	0.50	0.60	0	0	0.142 4	0.090 4	0.081 6
	平均收益率		方差		标准差		
资产	0.50/5 = 0.10 = 10%		0.142 4/4 = 0.035 6		$\sqrt{0.035\,6}$ = 0.188 7 = 18.87%		
市场	0.60/5 = 0.12 = 12%		0.090 4/4 = 0.022 6		$\sqrt{0.022\,6}$ = 0.150 3 = 15.03%		
协方差 = Cov（R_i，R_M）= 0.081 6/4 = 0.020 4							
相关系数 = Corr（R_i，R_M）= 0.020 4/(0.188 7 × 0.150 3) = 0.72							
Beta = β = 0.72（0.1887/0.1503）= 0.9039 ≈ 0.9							

表 12-4 中的前六列和第 1 章中的相同。前两列是一种资产和市场的 5 年收益率。我们把它们加起来除以 5，得到资产和市场的平均收益率分别为 10% 和 12%。第三、四列我们计算了收益率的偏差，即用收益率减去平均收益率。在第五、六列，我们把前面的偏差平方。为了计算方差，我们把这些偏差的平方相加并且除以 4(= 5 − 1)。我们通过取平方根计算了标准差，然后我们发现资产和市场的标准差分别是 18.87% 和 15.03%。

现在我们谈论新的内容。表 12-4 的最后一列，我们已经通过将第三、四列相乘计算了收益率偏差的积。我们把积相加，并且除以 4，结果被称作**协方差**（covariance）。

协方差是一种衡量两种事物是否一起移动的工具。如果协方差是正数，那么它们移动的方向相同；反之，则移动方向相反。协方差为 0 时，说明没有明确的关系。表 12-4 中，协方差是 +0.020 4，因此证券和市场倾向于同方向运动。

协方差和方差一样存在着一个问题，即具体的数字很难解释。例如，当协方差为 0.020 4 时，我们不能确定它和市场移动的相关性的强弱。为了解决这个问题，我们将协方差除以两个标准差的乘积。结果就是相关系数，我们在之前的章节中介绍过。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		使用电子表格来计算贝塔值						
3								
4		为了举例怎样用电子表格计算贝塔值、相关系数、协方差，将表 12-4						
5		中的数据输入下表。此处我们使用 Excel 来进行所有的计算。						
6								
7								
8				收益率				
9			年份	资产	市场			
10			1	10	8			
11			2	-8	-12			
12			3	-4	16	注意：Excel的格式设定为百分		
13			4	40	26	比，但输入时使用小数。		
14			5	12	22			
15								
16			平均数：	10%	12%	（使用 = AVERAGE 函数）		
17			标准差：	18.87%	15.03%	（使用 = STDEV 函数）		
18			协方差：	0.72		= CORREL（D10：D14，E10：E14）		
19								
20			贝塔值：	0.90				
21								
22	Excel 也有协方差函数 = COVAR，我们不用它的原因是它是除以 n 而不是 $n-1$。如果							
23	使用除以市场收益的方差（使用 Excel 函数 = VAR）的 COVAR 函数，则贝塔值大约为							
24	0.72。							
25								
26	问题 1：怎样纠正协方差计算错误？							
27	问题 2：如果使用 = SLOPE 函数将得出什么结果？							
28								

从表 12-4 中，我们得到资产和市场的相关系数是 0.72，即这种资产和市场同向运动的倾向很强，但是这种倾向也不是完全的。

现在，我们将计算贝塔系数。就像表 12-4 中最后一列表示的，得

$$\beta_i = \text{Corr}(R_i, R_M) \times \sigma_i/\sigma_M = 0.72 \times (0.1887/0.1503) = 0.90$$

我们发现证券的贝塔值是 0.9，因此它的风险比系统风险小一些。

12.6.3 计算贝塔的另外一种方法

在之前的电子表格分析中，你看到了问题 2，即用一种 Excel 内设的斜率公式。如果你应用这个函数，一定要选取市场收益率为 x，证券收益率为 y。你这样做的时候，会发现证券的贝塔是 0.90。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为了理解为什么这个函数公式可以告诉我们贝塔，考虑图 12-5a。图 12-5a 中是简单市场和资产收益的散点排列。我们注意到图 12-5a 中的市场收益率在 x 轴，资产收益率在 y 轴。观察图 12-5a，我们发现这种资产和市场正相关。

为了抓住这种关系的本质，看图 12-5b，图中加上了一条简单的去趋势线。我们把它称为**特征线**。这条线几乎从边缘穿过。

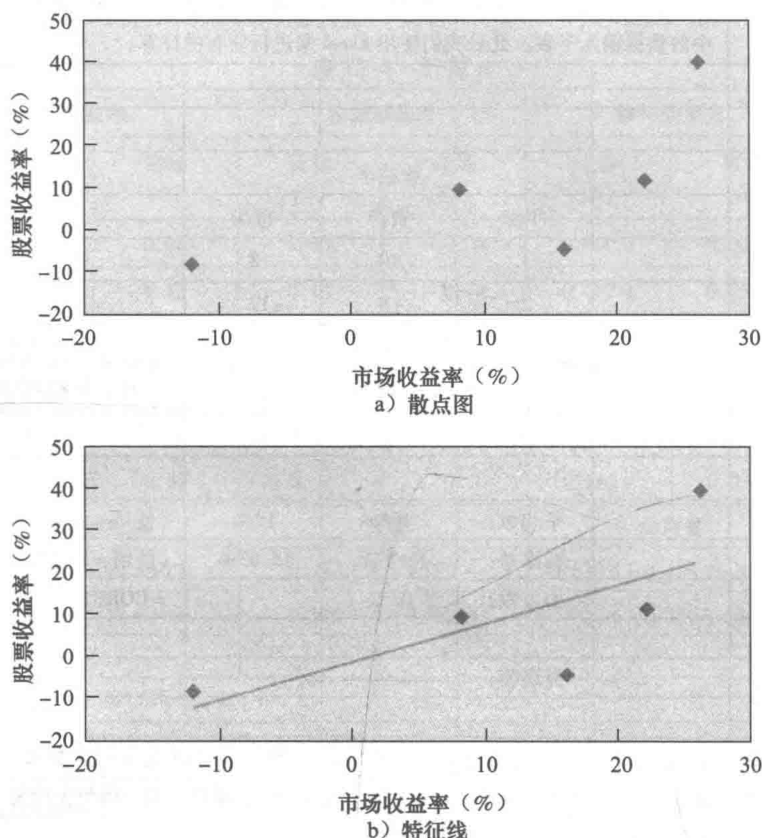


图 12-5 用图表示 β 的计算

贝塔可以用来衡量相对运动。例如，一种证券的贝塔是 1，它被预期随着市场运动。在这个例子中，特征线将是怎样的？它将是倾斜角是 45 度、斜率为 1 的一条直线。这个斜率表明市场向上运动 1%，我们也期望这种资产如此。在数学中，垂直距离比水平距离是斜率。因此，我们定义市场的数据是 x，某种资产的数据是 y，那么斜率就是资产的贝塔。

把这种方法应用到图 12-5b，你认为贝塔是多少？需要注意的是，当市场的收益率是 10% 时，这种资产的预期收益率略小于 10%。因此，特征线表明资产的贝塔略小于 1，因为资产的收益率略低于相应的市场收益率。因为相互之间的运动很相似，我们认为 0.90 的贝塔值更为合适。

你也许记得统计课上讲过怎样评估一条适应度最高的曲线，你也许记得简单的线性回归。在这个地方，我们将用 y 做对应 x 的回归。幸运的是，Excel 有内置的回归函数。如果你看下一个电子表格分析，将会看到这个过程最终的结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F
1						
2	在 Excel 中使用回归来计算贝塔值					
3						
4						
5	回归统计量					
6	回归系数	0.7192				
7	拟合系数	0.5173				
8	调整后的拟合系数	0.3563				
9	标准差	15.1375				
10	观测数	5				
11						
12	方差分析					
13		自由度	平方和	均方	*F* 值	*P* 值
14	回归	1	736.566 3	736.566 4	3.214 418 126	1.170 9
15	残差	3	687.433 6	229.144 542 8		
16	总计	4	1 424			
17						
18		系数	标准差	*T* 值	*P* 值	
19	截距	−0.831 9	9.073 6	−0.091 7	0.932 7	
20	市场收益率	0.902 7	0.503 5	1.792 9	0.170 9	

你将看到结果中提供了截距和相关系数。你应该看到估计值为 0.90，和我们之前的计算一致。

你也许想知道既然我们可以从网上找到数据，为什么还要用这种方法。要拥有计算贝塔的能力有几个原因。例如，我们之前提到的，许多网站提供不同的贝塔值，因此，学会计算贝塔可以让你知道哪个估计得最准确。另外，如果你想要评估一个基金经理或者一个不公开交易的投资，在这种情况下，你就需要计算自己的贝塔。

12.6.4 为什么贝塔不同

根据我们已学的内容，你已经知道贝塔是很重要的概念。那么所有贝塔都是相等的吗？继续读下去，你将找到答案。

我们检验了一些贝塔，发现了一些有趣的事。*Value Line* 的投资分析报告是最常见的提供公开交易的公司的信息资源。然而，网上投资的流行也催生了更多的网络可得信息。我们把 *Value Line* 的信息和雅虎、谷歌、CNN 的进行比较。我们将发现一些关键点。

考虑最大的在线销售商亚马逊。网络上报道它的贝塔是 3.05，*Value Line* 的报道是 1.20，网络上的大很多。亚马逊不是在贝塔上出现分歧的唯一公司，事实上，对于大部分科技公司，*Value Line* 报道的贝塔都会比网上小很多。例如，eBay 的网络上大约是 2.95，*Value Line* 报道的是 1.15。1-800-Flowers的网络贝塔是 2.85，*Value Line* 的是 1.20。对一些非高科技感兴趣吗？网络上玛莎百货的贝塔是 3.50，*Value Line* 的是 1.45。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们也会发现一些不寻常的，甚至是难以相信的贝塔值。金宝汤的网上贝塔是0.04，*Value Line* 的是0.75。百事可乐的网络贝塔是0.05，*Value Line* 的是0.70。最令人惊奇的是，International Fight League 和 Catcher Holdings 的网络贝塔值是60.88 和 -87，*Value Line* 没有这些公司的贝塔值。你觉得我们该怎样解释 -87 的贝塔？

从这些例子中我们可以学到很多。重要的是这些贝塔来源于实际的数字。不同的机构可能使用不同的方法和数据。接下来将介绍主要的不同点。

首先，关于数据有两个问题。β 系数能用日收益、周收益、月收益、季度收益或者年收益估算得到。一般而言，选择怎样估算并不重要，但是使用真实数据时，将会得出不同的估算结果。其次，β 系数既能在相对短（诸如几周）时间的基础上估算也能在长（诸如 5 或者 10 年，甚至更长）时间的基础上估算。

这里所说的交易不难理解。β 系数从高频率的收益（诸如日收益）中估算得到的时候，不如通过较低频率的收益（诸如月收益）时得到的值可靠。这个结果支持在估算 β 数值时使用月或者更长时间内的收益。另一方面，当我们估算一些东西的时候，我们更希望有大量近期的观察报告。而这又支持在估算 β 值时去使用周或日收益数据。并没有一个理想的平衡点，最普遍的选择是使用3 ~5 年的月收益数据或者 1 年内的周收益数据。我们从 1 年的周收益数据中得到的 β 数值比那些从长时期内得到的更符合当前的情况，但同时也不如它们稳定。

另外一个问题与所选择的市价指数有关。从始至终我们都在讨论整体市场上的收益，但是我们还没有明确如何衡量它。到目前为止，最普遍的做法是用标普 500 股票的市价指数去估计整体市场的市价指数，但这并不是唯一的选择。不同的资料会使用不同的市价指数来衡量整体市场，并且不同的市价指数将得出不同的 β 系数。

你可能会想知道有没有哪个市价指数是“正确的”，答案是“有”。但是这又引出一个问题。原则上讲，在资产定价模型当中，当我们谈到整体市场的时候，实际上我们所说的是一个包含所有任意类型风险资产的市场。换句话来说，我们所需要的是一个描述包含所有股票、债券、不动产、贵重金属和全世界（不只是美国）所有其他东西的市价指数。很明显，这样的指数并不存在，所以我们必须选择一些更小范围的指数作为它的代替品。

一些来源（包括表 12-1）用我们在表 12-4 中描述的方法来估算 β 值，但是紧接着又会从统计学的角度去调整它们。调整的本质超出了我们讨论的范围，但是这样的调整又是 β 系数在资料中不同的另一原因。

在盈亏线的课程中我们对知道将来的股票的 β 系数感兴趣，但是 β 系数只能通过历史数据估算得到。当我们使用历史数据预测将来，就会有估计欠佳的危险。在我们的案例中，International Fight League 是不太可能有一个像 60.88 这样的 β 系数的，Catcher Holdings 也不可能拥有 -87 的 β 值。相反，我们恰好可以总结出这个 β 估算是欠佳的。这案例表明，正如所有的金融工具一样，β 系数并不是一个理应被采用的没有问题的黑匣子。

12.7 扩展的 CAPM

前面的两个部分粗略地介绍了 CAPM 模型。对于投资者来说，CAPM 里面包含了一个令人震惊的暗示：一段时间内，你所得的仅仅和你承担的系统风险有关。另外：作为一个分散的投资者，你不必关心你的资产中单个资产的总风险或者波动性——它们是不相关的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

当然，我们应该注意 CAPM 只是一个理论。和其他理论一样，还不能确定它是否正确。那么，CAPM 有作用吗？更直接地说，是否预期收益率取决于贝塔，还是其他因素也起到一定的作用？在金融界没有比这个话题更热门的了。

在这一部分，我们首先用一段简短的历史来检验 CAPM。然后我们讨论 CAPM 最重要的扩展内容——法玛 - 弗伦奇三因子模型。

12.7.1 检验 CAPM 的一段很简短的历史

CAPM 在 20 世纪 60 年代中期被推出（但是震惊的是，直到 20 世纪 70 年代才开始被检验）。当调研工作者检验 CAPM 时，他们必然去检验平均预期收益率是否和贝塔线性相关。他们想要知道资产收益率和贝塔是否呈线性关系。最早的检验显示，收益率和风险呈现一个合理的关系。然而，这种关系并不是很密切，所以调研工作者进而去检验其他的理论。

经过很多年的检验，结果显示，收益率和贝塔的关系好像取决于时间的变化。某个时间段内，这种关系很密切。在另一段时间，这种关系不是很密切。换句话说，它好像是不存在的。一些年后，调研工作者开始修正衡量贝塔的方法。此外，一个疑问被提出：贝塔是否可以被计算出来。最基本的讨论是相对于市场组合的贝塔是不可以计算的，因为我们不能观测真正的市场组合。尽管有这些深刻的批评，但调研者仍然继续检验 CAPM，并对 CAPM 的调研发现展开争论。

尽管有 CAPM 的批评者和支持者的争论，一些重要的观点已经形成。有很少调研者质疑以下的观点。

- 投资有两面：风险和收益。
- 观察单个资产的风险是不合适的。准确的是，单一资产的风险如何作用于一个分散组合的风险。
- 风险可以被分解为系统风险和非系统风险。
- 投资者只能得到与系统风险相关的收益。

投资动态　　残酷的算术损失

随着投资者都争相投资于市场，小盘股表现优越，超越了大盘股的表现。

能源和技术领域的带动作用，同样有助于小盘股。美国联邦储备主席伯南克再次声明，利率仍将维持在低位，这将更加鼓励银行贷款给小型企业。

自从股市 3 月上涨以来，最近几周，投资者一直认为这些波动较大的大盘股票值得怀疑。在过去的 4 周交易中，法国小盘股 2000 指数下降了 2%，而道琼斯工业指数平均上升 4%。

Cullen Small Small Cap Value Fund 基金经理卡尔说道：“只要投资者对联邦储备保持低利率的借款成本充满信心，市场就会保持向上。”他还说，“我们之前几周得到的外部相关系数表明，投资竞相推动市场上扬。”

星期一的市场上扬是小盘股的再一次拉动，连续两周的时间，它们推动市场向同一个方向运动。

法国 2000 小盘股指数上升了 16.59 点，上升幅度 2.83%，收于 602.87 点，这是自 10 月 22 日以来再创新高。此外，自 6 月 23 日以来，两日内的最大涨幅为 3.89%。标普小盘 600 指数上涨 8.76 点，涨幅 2.82%，收盘报 319.22 点。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个专栏的小盘股是指那些资本市值低于20亿美元的公司。

标普600能源指数刚刚过去的是它最好的表现，收盘涨幅3.1%。Bristow Group涨了2.23美元，涨幅6.5%，收盘报36.41美元。而Tetra Technologies公司上涨66美分，涨幅6.4%，收盘10.95。

随着投资顾问提高对Sonic Solutions的评级，从持有到买入，Sonic Solutions上升85美分，涨幅9.4%，收盘9.9。

Nabi Biopharmaceuticals上涨了94美分，上涨幅度26%，收盘4.5。Boca Raton，Fla刚刚获得了大公司葛兰素史克销售NicVAX药物的许可，这个药物主要用于尼古丁沉溺的治疗。

资料来源：Steven Russolillo, *The Wall Street Journal*, November 17, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

12.7.2 法玛－弗伦奇三因子模型

为了介绍一些围绕着CAPM讨论的内容，我们现在简单地探讨一下法玛－弗伦奇三因子模型。这个模型的名字来源于它的发明者：尤金·法玛（Eugene Fama）教授和肯尼思·弗伦奇（Kenneth French）教授。表12-5展示了股票市场收益率的重要发现。总之，两组股票倾向于比市场表现优异很多：①低资产股票；②有一个高于平均账面价值的市场价值（因此称价值股）。

表12-5 1927～2009年按资产排列的25只股票组合的平均年收益率和账面市值比

	最小账面/市值比 1	2	3	4	最大账面/市值比 5
1（资产最少）	11.46	19.22	20.77	23.86	30.22
2	11.52	16.82	18.90	18.85	19.85
3	12.08	15.53	16.80	17.34	19.28
4	12.21	13.33	15.09	16.36	17.93
5（资产最多）	10.80	12.38	13.15	13.78	15.01

资料来源：Author calculations using data from the Web site of Ken French.

表12-5的形成过程如下。第一，每年的历史数据中，一大组的股票被依照市场资产进行排名。最小的20%的股票被列为1等，接下来的20%被列为2等等。第二，同组的股票按照它们的账面价值/市值（B/M）的比值排列。最小的20%被放入B/M的1等，接下来的20%放入2等……

我们来看一下平均年化收益率为11.46%的一栏。这个指标的计算方法如下：经过上面的分类，我们根据两个相位把它们放在组合里，形成一个25（＝5×5）的组合。因此，由最小的资本规模和最低的B/M组成的组合放在1－1组合。表12-5中，1927～2009年，在1－1组合的平均年化收益率是11.46%。

你需要在表12-5中注意3个问题。观察“1～5”一栏有最高的收益率，包含最低的资产规模和最高的B/M。顺着每栏向下看，你可以看到每栏中最高收益率都是那些包含最低资产规模的栏。观察每行，你可以看到最高收益率的都是那些包含最高B/M的栏。

基于这些数据更深层的分析，法玛和弗伦奇教授指出贝塔之间的不同不能有效地解释表12-5中收益率的不同。他们提出除贝塔以外的两个因素必须要考虑，即市场资产规模和B/M。因此，他们的模型有三个因素。这是一个持续的学术争论：这三个因素是否是市场风险的来源。在投资动态中，一些投资者相信市场资本规模和风险之间的关系。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概要和总结

本章中涵括了风险和收益的本质。我们介绍了许多的定义和概念，其中最重要的是 SML。因为它告诉我们在金融市场中承担风险和得到收益之间的关系。

1. **预期收益率和非预期收益率的区别**
   a. 金融市场中交易的任何股票的收益率都由两部分组成。预期收益率是投资者预期或者估计到的收益率。它取决于投资者所知道的关于股票的信息和市场对将来因素对今天的影响的估计。
   b. 第二部分是不确定的或者是有风险的部分。它来自于这一年中揭露的超出预期的信息。
2. **系统风险和非系统风险的区别**
   a. 基于资本市场历史，承担风险会有相应的收益。收益是资产的风险溢价。
   b. 一种资产有两种风险：系统风险和非系统风险。非系统风险可以通过分散投资消除，因此只有系统风险有相应的收益。结论是，一种资产的风险溢价仅仅由系统风险决定。这就是系统风险定理。
3. **证券市场线和资本资产定价模型**
   a. 一种资产的系统风险，相对于平均风险的值，可以用贝塔系数进行衡量。一种资产的风险溢价等于市场风险溢价乘以贝塔系数 $[E(R_M)-R_f]\times\beta_i$。
   b. 资产的预期收益率等于无风险利率加上风险溢价 $E(R_i)=R_f+[E(R_M)-R_f]\times\beta_i$。这是 SML 的公式，经常被称为资本资产定价模型。
4. **贝塔的重要性**
   a. 系统风险是资产的预期收益率的关键决定因素。因此，我们需要用一个指标来衡量不同资产的系统风险的水平。
   b. 我们选用的指标是贝塔系数，它告诉我们一种资产的系统风险相对于平均资产的大小。
   c. 按照定义，平均资产的贝塔系数为 1。资产的贝塔是 0.5 时，它有平均资产一半的系统风险。
   d. 在这章的末尾，我们讲述了贝塔的计算方法，而且讨论了不同资料来源贝塔值不同的一些原因。讨论了法玛 - 弗伦奇三因子模型，它是 CAPM 的一个重要延伸。

实践应用

作为一个投资者，资本资产定价模型告诉你的是，你应该知道系统风险的水平。看看你投资组合里股票的贝塔系数，然后算出你的投资组合的系统性风险，它是大于 0 还是小于 0？更为重要的是，组合的贝塔系数同你能承受的组合风险一致吗？

对理解共同基金的风险和收益，贝塔系数有着特别重要的作用。因为大多数的共同基金至少是分散化的投资（例外是部门基金和专业化基金），它们的系统性风险相对较低，并且它们的贝塔系数能够较为准确地被测出来。看看你自己拥有的基金，并且了解它的贝塔系数（www.morningstar.com 有很多信息），你期望的风险水平是多少？就像你在学习共同基金的时候一样，有很多其他衡量标准，但大部分都同本章的风险衡量方法非常相似。花几分钟的时间来了解这些内容。

期望收益率是依赖于贝塔系数吗？或者是其他因素在起作用？在金融领域不存在太激烈的争论，并且已有的研究非常具有结论性（一些研究者可能对此有争论），至少贝塔系数能够很好地衡量市场波动及风险。但贝塔系数是否能够很好地衡量期望收益，这需要更多的研究。

章节回顾和自测

1. **风险和收益（CFA2）**

证券	Beta	预期收益率（%）
Sanders	1.8	22.00
Janicek	1.6	20.44

如果无风险利率是 7%，以上两种股票相对来看正确定价了吗？如果正确定价了，那么无风险利率是多少？

2. **CAPM（CFA1）** 假设无风险利率是 8%，市场

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

中预期收益率是16%，如果一只股票的贝塔是0.7，根据CAPM，它的预期收益率是多少？如果另外一只股票的预期收益率是24%，那么贝塔是多少？

自测题答案

1. Sanders的收益－风险比值是 (22% －7%)/1.8 = 8.33%，Janicek的是8.4%，相对于Sanders，Janicek的预期收益率太高了，因此价格要低很多。

$$\frac{22\% - R_f}{1.8} = \frac{20.44\% - R_f}{1.6}$$

如果我们正确定价，那么收益－风险比值相等，无风险利率是：

我们得到无风险利率是8%。

$$22\% - R_f = (20.44\% - R_f)(1.8/1.6)$$

$$22\% - 20.44\% \times 1.125 = R_f - R_f \times 1.125$$

$$R_f = 8\%$$

2. 因为预期收益率是16%，那么风险溢价是16% － 8% =8%。第1只股票的贝塔是0.7，因此预期收益率是8% +8% ×0.7 = 13.6%。

   第2只股票的风险溢价是24% － 8% = 16%。因为是市场风险溢价的两倍，那么贝塔等于2，我们可以用CAPM确认

$$E(R_i) = R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_i$$

$$24\% = 8\% + (16\% - 8\%) \times \beta_i$$

$$\beta_i = 16\%/8\% = 2.0$$

投资智商测试

1. **组合的收益率（LO3，CFA1）** 根据CAPM，如果贝塔是1，组合的收益率是多少？
   a. 介于无风险利率和市场利率之间。
   b. 无风险利率。
   c. $\beta \times (R_M - R_f)$。
   d. 市场收益率。
2. **股票收益率（LO1，CFA3）** 一只股票的收益率由两部分组成，是：
   a. 预期收益率和非预期收益率。
   b. 可衡量的收益率和不可衡量的收益率。
   c. 预期收益率和预计收益率。
   d. 总收益率和部分收益率。
3. **新闻组成（LO1，CFA3）** 一个新闻公告由哪两部分组成？
   a. 预期部分和超出预期的部分。
   b. 公开信息和私人信息。
   c. 金融信息和产品信息。
   d. 好的部分和坏的部分。
4. **新闻效应（LO1，CFA3）** 一家公司宣布它的收入将增长50%，和分析师预期相符，这对股价将有什么影响？
   a. 上涨。
   b. 下跌。
   c. 先上涨，在过度反应后下跌。
   d. 不受影响。
5. **新闻效应（LO1，CFA3）** 一家公司宣布过去一年里收入下跌25%，但是分析师期望了小幅的增高，对股价有什么影响？
   a. 上涨。
   b. 下跌。
   c. 先上涨，在过度反应后下跌。
   d. 不受影响。
6. **新闻效应（LO1，CFA3）** 一家公司宣布过去一年里收入上涨25%，但是分析师预计上涨50%，对股价有什么影响？
   a. 上涨。
   b. 下跌。
   c. 先上涨，在过度反应后下跌。
   d. 不受影响。
7. **新闻效应（LO1，CFA3）** 一家公司宣布过去一年里收入下跌50%，但是分析师预计下跌25%，对股价有什么影响？
   a. 上涨。
   b. 下跌。
   c. 先上涨，在过度反应后下跌。
   d. 不受影响。
8. **证券风险（LO2，CFA2）** 一种证券的系统风险也被称为：
   a. 感知到的风险。
   b. 特有风险或者资产的特定风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

c. 市场风险。
d. 基础风险。

9. **证券风险（LO2，CFA2）** 哪一种风险可以通过分散投资消除？
a. 感知到的风险。
b. 市场风险。
c. 系统风险。
d. 非系统风险。

10. **证券风险（LO2，CFA2）** 系统风险定理是：
a. 系统风险对投资者没有影响。
b. 系统风险可以通过分散投资消除。
c. 资产的收益和承担系统风险无关。
d. 承担风险的收益仅仅和资产的系统风险有关。

11. **证券风险（LO2，CFA2）** 系统风险定理有一个重要的暗示是：
a. 人们更倾向于承担系统风险。
b. 系统风险是唯一可以通过分散投资降低的风险。
c. 资产的收益和承担系统风险无关。
d. 承担风险的收益仅仅和资产的系统风险有关。

12. **CAPM（LO3，CFA1）** 金融市场的 SML 描述了：
a. 系统风险和预期收益率之间的关系。
b. 非系统风险和预期收益率之间的关系。
c. 系统风险和非预期收益率之间的关系。
d. 非系统风险和非预期收益率之间的关系。

13. **系统规避（LO3，CFA2）** 以下哪个不是风险规避的推论？
a. SML 是向上的。
b. AAA 级的债券比 A 级的股票收益率高。
c. 投资者预期收益率和风险呈正相关。
d. 有相同收益率的组合中，投资者倾向于落在有效边界的组合上。

14. **非系统风险（LO2，CFA2）** 资本市场理论中，非系统风险
a. 被当作特有的风险。
b. 指的是不可分散的风险。
c. 在市场组合中存在。
d. 指由于宏观因素引起的风险资产的波动和其他与市场相关的波动。

15. **SML（LO3，CFA1）** 以下哪个是错误的？
a. 正确估值的资产落在 SML 上。
b. SML 引导人们投资相同风险资产组成的组合。
c. SML 为评估投资的表现提供了一个标准。
d. SML 是预期收益率和贝塔之间的图示形式。

概念理解

1. **分散化风险（LO2，CFA2）** 为什么有些资产的风险可以被分散化，而有些风险是不可分散的？这是否意味着一个投资者可以控制其投资组合的非系统风险，但不能控制其非系统性风险。

2. **公告和价格（LO1，CFA3）** 设想下，假如刚经过调查，政府预测接下来一年的经济增长率相对刚实现的 5% 的增长率将下降 3 个百分点。那么，证券的价格在该公告发出后将会上涨还是下降，或者是维持不变呢？如果这 2% 的数据被市场预期到了，又将会有什么不同吗？请解释。

3. **公告和风险（LO2，CFA3）** 对下面的事件进行分类，哪些属于系统性事件？哪些是特有事件？是否存在明显的分界特征？
a. 未被预知的短期利率上升。
b. 公司的短期借款利率被银行调高。
c. 原油价格下降。
d. 油轮破裂，造成大量的原油泄漏。
e. 一家制造商在涉及好几百万美元的产品债务诉讼中落败。
f. 最高法院的决议在很大程度上扩大了生产商对产品使用者遭到的损害应负的责任。

4. **公告和风险（LO2，CFA3）** 标出以下的事件是否影响所有股票的价格，还是仅影响 Big Widget 公司的股价。
a. 政府宣布通货膨胀率比上个月增加了 2%。
b. Big Widget 公司刚公布了季度利润表，大体上

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

符合分析师的预期。

c. 政府公布去年的经济增长率为3%，大体上符合经济学家的预测。

d. Big Widget 的董事长在空难中逝世。

e. 国会批准了税法改革，这将会增加最高边际公司税率。而此前6个月一直对该法案进行辩论。

5. **多样化和风险（LO2）** 判断：一个多样化的投资组合期望收益率主要是受组合中单个资产的方差的影响。请解释。

6. **公告（LO1，CFA3）** 正如本章的例子阐述的那样，公司收益的公告常常引起股价的变动。这里有两点必须牢记于心：第一，收益公告是关于过去时期的，如果市场是基于对未来的预期对股票进行估值，为什么股价同过去的业绩相关？第二，公告是基于会计收益，这可能同现金流量有很少的关系，因此，为什么它们又相关呢？

7. **Beta（LO4，CFA2）** 风险资产的 beta 可能为零吗？请解释。根据资本资产定价模型，风险资产的期望收益率是多少？风险资产的 beta 系数可能为负值吗？资本资产定价模型是怎样解释资产的期望收益率的？能解释一下吗？

8. **相对估值（LO3，CFA2）** 假设你发现一只证券相对另一只证券被高估了，你将如何利用这个机会？再者，如果两只证券的价值相对第三只都被高估了，这是否有意义？在这样的情形下，你能获得特定的收益吗？

9. **风险收益率（LO3，CFA2）** 解释拥有相同风险收益率的资产意味着什么。如果真是这样，你将如何来提高你的收益率？在流动性方面，我们为什么期望所有的资产具有相同的风险收益率？

10. **系统风险和公司特有风险（LO2，CFA2）** 金融分析师 Dudley Trudy 最近会见了他的一位客户。Trudy 希望客户投资到一个牵涉几种行业的 30 只股票上。会议结束以后，客户说："我相信你选择股票的能力，并且认为你应该将我的资金投资到5只你最看好的股票上。为什么在你明显对几只股票更看好时，还要投资30家公司？" Trudy 打算用现代资产组合理论向客户解释。

    a. 对比系统风险和公司特有风险，并分别举一个例。

    b. 评价该客户的建议。讨论当资产组合数量增加时，系统风险和公司特有风险对组合风险的影响。

疑难问题

1. **股票贝塔系数（LO3，CFA2）** 股票 A 的期望收益率是 13.2%，无风险证券的收益率为 3.5%，市场风险溢价为 7.5%，求股票 A 的贝塔系数。

2. **市场收益率（LO3，CFA1）** 股票 A 的期望收益率是 10.5%，贝塔系数是 0.6，无风险利率是 3%，求市场期望收益率。

3. **无风险收益率（LO3，CFA1）** 股票 A 的期望收益率是 14%，贝塔系数是 1.70，期望收益率是 10%，求无风险收益率。

4. **市场风险溢价（LO3，CFA1）** 股票 A 的期望收益率是 13%，贝塔系数是 0.8，如果无风险利率是 4.5%，求市场风险溢价。

5. **组合贝塔系数（LO4，CFA2）** 你拥有一个证券组合，10% 投资于证券 Q，25% 投资于证券 R，50% 投资于证券 S，15% 投资于证券 T。这4只股票的贝塔系数分别为 1.4、0.6、1.5、0.9。求组合的贝塔系数。

6. **组合贝塔系数（LO4，CFA1）** 你以每股 60 美元的价格买入 400 股 A 股票，每股 85 美元价格买入 500 股 B 股票，以每股 25 美元的价格买入 900 股 C 股票。它们的贝塔系数分别为 0.8、1.4 和 0.5。求这个组合的贝塔系数。

7. **股票的贝塔系数（LO4，CFA1）** 你拥有一个等比例地投资于无风险资产和两只股票的证券组合。如果其中一只股票的贝塔系数是 1.5，并且整个组合的风险等同于市场风险，那么组合中另一只股票的贝塔系数必须是多少？

8. **期望收益率（LO3，CFA2）** 股票 A 的贝塔系数是 0.85，市场期望收益率是 11%，无风险收益率是 4.1%，这只股票的期望收益率是多少？

9. **CAPM 和股价（LO3，CFA3）** 股票当前每股售价 35 美元，股票的贝塔系数是 1.2，市场期望收益率是 12%，1 年内将支付红利 0.80 美元，若无风险利率为 5.5%，1 年后股价是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

10. **组合权重（LO4，CFA2）** 一只股票的贝塔系数是 0.9，期望收益率是 9%，无风险资产当前赚取的收益率是 4%。
   a. 如果等比例地投资于两种资产，那么组合的收益率是多少？
   b. 如果包含两种资产的组合贝塔系数是 0.5，那么组合权重分别是多少？
   c. 如果包含两种资产的组合期望收益率是 8%，那么它的贝塔系数是多少？
   d. 如果包含两种资产的组合贝塔系数是 1.8，组合权重是多少？在这种情况下，你该如何解释资产权重？请说明。

11. **组合风险和收益率（LO3，CFA1）** 资产 W 的期望收益率是 12%，贝塔系数是 1.1，无风险利率是 4%，完成下面关于资产 W 和无风险资产的表格。通过画图说明组合期望收益率和组合贝塔系数的关系，并指出曲线斜率。

资产 W 在组合中的占比（%）	组合预期收益率	组合的 β
0		
25		
50		
75		
100		
125		
150		

12. **相对估值（LO3，CFA2）** 股票 Y 的贝塔系数和期望收益率分别为 1.15 和 14%，股票 Z 的贝塔系数和期望收益率是 0.7 和 9%。如果无风险利率是 5%，市场风险溢价是 7%，那么这两只股票被正确估价了吗？

13. **相对估值（LO3，CFA2）** 在问题 12 中，如果两只股票的估值相对彼此而言是正确的话，无风险利率应该是多少？

14. **CAPM（LO3，CFA1）** 用资本资产定价模型说明两种资产的风险溢价率等于两种资产的贝塔系数比例。

15. **相对估值（LO3，CFA2）** 请看以下内容：

证券	Beta	预期收益率
Peat Co.	1.05	12.3
Re – Peat Co.	0.90	11.8

假设这只证券被正确地估值了，基于资本资产定价模型，市场的期望收益率是多少？无风险利率是多少？

16. **计算贝塔系数（LO3，CFA2）** 说明另一种计算贝塔系数的方法是用证券和市场收益率的协方差除以市场收益率的方差。

17. **计算贝塔系数** 完成下表，并计算证券的贝塔系数。

年份	收益率		收益率的方差		偏差的方差		偏差的乘积
	资产	市场	资产	市场	资产	市场	
2007	8	5					
2008	–18	–14					
2009	21	15					
2010	38	21					
2011	16	7					

18. **分析一个组合（LO4，CFA2）** 你投资 10 万美元于一个包含证券 X、Y 和无风险资产的组合。你的目标是创建一个期望收益率是 13%，市场风险是 70% 的组合。如果 X 的期望收益率是 31%，贝塔系数是 1.8；Y 的期望收益率是 20%，贝塔系数是 1.3；无风险利率是 7%；那么，你将投资多少在 Y 上？请说明。

19. **系统性和非系统性风险（LO2，CFA3）** 以下表格给出了股票 1 和股票 2 的信息。

经济形势	经济形势发生的概率	经济形势发生时的收益率（%）	
		股票 1	股票 2
萧条	0.30	0.05	–0.18
正常	0.40	0.19	0.14
非理性繁荣	0.30	0.13	0.29

市场风险溢价率是 8%，无风险利率是 5%，哪只股票的系统性风险最大？哪只股票的非系统性风险最大？哪只股票风险更大？请说明。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

20. **系统性和非系统性风险（LO2，CFA3）** 一只股票的贝塔系数是1.15，无风险利率是5%，市场的期望收益率是13%。完成下列表格，并分别算出股票的系统性收益率和非系统性收益率。

年	实际收益率		非预期收益率		系统部分	非系统部分（ϵ）
	R	R_M	$R-E(R)$	$R_M-E(R_M)$	$[R_M-E(R_M)]\times\beta$	$[R-E(R)]-[R_M-E(R_M)]\times\beta$
2006	10	12				
2007	11	8				
2008	-8	-11				
2009	-6	14				
2010	28	7				

21. **资本资产定价模型（LOS3，CFA2）** 斯蒂芬正在估计F公司和G公司股票的期望收益。无风险利率是4%，市场期望收益率是11.5%，并且两只股票的贝塔系数分别是1.4和0.9。斯蒂芬对两只股票收益率的预测分别是：F为12.75%，G为11.5%。计算两只股票的必要收益率。两只股票是否被正确定价？

22. **计算贝塔系数（CFA1）** 请注意股票和市场的以下信息：

年	收益率（%）	
	市场	股票
2005	18	34
2006	11	27
2007	12	3
2008	-14	-21
2009	37	16
2010	15	22

计算股票和市场的平均收益率与标准差，之后再计算两收益率的相关系数、贝塔系数。可以尝试使用电子表格计算。

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA1，CFA2]

珍妮特是一名组合经理，她正尝试着向大学生克雷解释资产估值，她主要是讲解资本资产定价模型。在简单回顾了资本资产定价模型和证券市场线后，珍妮特开始检验资本资产定价模型。珍妮特提供以下信息：

- 无风险利率是7%；
- 在过去的几年中，市场风险溢价是5.5%；
- 市场收益率的标准差是35%；
- 今年，市场风险溢价估计是7%；
- 股票A的贝塔系数是1.3，并预测期望收益率是15.5%；
- 股票B同市场的相关系数是0.88；
- 股票B收益率的标准差是58%。

然后，珍妮特向克雷提供关于Ohio制造商、Texas能源和Montana的以下信息：

	Ohio	Texas	Montana
贝塔系数	0.50		1.50
必要收益率	10.5%	11.0%	
期望收益率	12.0%	10.0%	15.0%
标普500期望收益率		14.0%	

1. 基于以上股票和市场的相关信息，以下哪个正确地描述了股票A？

	必要收益率（%）	投资建议
a.	16.1	卖出
b.	16.1	买入
c.	14.15	卖出

2. 股票B的贝塔系数是多少？
   a. 0.51。 b. 1.07。 c. 1.46。
3. 以下哪个选项代表最好的投资建议？
   a. 忽视Texas，因为它的期望收益率低于必要收益率。
   b. 买入Montana和Texas，因为它们的必要收益率低于期望收益率。
   c. 买入Montana，因为它的期望收益率高于Texas、Ohio和市场的收益率。
4. 如果市场风险溢价下降一个百分点，而无风险利率保持不变，则证券市场线：
   a. 变陡峭。 b. 变平缓。 c. 向下平移。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 13 章 业绩评价和风险管理

学习目标

为了使你的投资表现获得更高的评估，你最好知道：

1. 怎样计算最著名的组合评估方法。
2. 这些组合评估方法的优点和缺点。
3. 怎样计算一个夏普最优组合。
4. 怎样计算并且说明 VAR。

相比于投资中收益，我更关心我的本钱能否收回。

——威尔·罗杰斯（Will Rogers）

股票市场将会波动。

——JP 摩根（JP Morgan）

威尔·罗杰斯表示，他十分关注“他的投资的收益”。著名金融家 JP 摩根被记者问及他认为股市会怎样变化时，他用上面的引文回答说：“股票市场将会波动！”罗杰斯和 JP 摩根都明白一个基本的事实——持有风险资产的投资者都会问类似的问题：我的投资表现怎么样？我该赚多少钱（或损失）？我会遭受损失的概率有多大呢？

这一章主要研究投资者面临风险资产时的两个相关问题，它们是：①风险调整后的投资业绩评价；②特别投资策略中的风险管理和评估。这两个主题都在本章之前出现过，但我们现在才来详细地讨论它们。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 全球投资业绩标准（GIPS）的简单介绍
2. 全球投资业绩标准 I（GIPS）
3. 统计概念和市场收益
4. 相关与回归
5. 风险管理
6. 组合业绩评价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

7. 全球投资业绩标准Ⅱ

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

我们首先来考虑业绩评价的问题。假设我们有最近一段时间一些组合的投资收益数据，我们希望评估这些投资组合相对于其他基准投资组合的表现。很多情况下都会出现这种形式的需求，包括：

- 一个投资者打算选择一个共同基金，首先想要做的是比较几十位候选基金经理的投资业绩。
- 一个养老基金管理者想要选出一个货币基金投资经理，因此他需要比较一群货币基金经理的投资业绩。
- 一个雇员在公司支持退休计划之前，会比较一下几个投资公司的投资业绩。

在 13.1 节，我们将研究几个有用的组合业绩的评价方法，并讨论如何应用它们。

在 13.2 节，从一个投资者或基金经理关心的一个大的损失的可能性的角度来讨论我们的重要问题——风险管理。特别是，我们用这个方法来评估未来设定时间段内我们可能预期到的损失的可能性。这些风险评估技术在许多情况下被普遍采用，包括：

- 纽约证券交易所专家想知道在接下来的一天中，在证券公司的库存交易中损失 5% 的概率有多大。
- 商业银行的外币经理想知道银行的外汇投资组合在未来一周损失 2% 的概率有多大。
- 一个期货交易清算所希望知道，由交易所成员所交的保证金存入的基金所发生极端损失的概率有多大。

用于评估这些类似场景风险的方法通常被称为“风险价值”（VaR）。风险价值技术广泛运用于商业银行、证券和其他金融机构，来评估和理解在他们的投资组合管理中所暴露的风险。

13.1 业绩评价

投资者有一种天然（并且非常理性）的兴趣，想知道特定投资的结果有多么好。无论投资者是管理自己的投资组合还是由其他专业人士进行资金管理，这一点都是对的。关注投资绩效可以激励**业绩评价**（performance evaluation）。一般来说，业绩评价侧重于评估基金经理如何实现高收益与可以接受的风险的平衡。

回到我们在前面的讨论，我们提出了这样的问题：经风险调整的业绩，是否任何人都可以持续获得一个“超额”收益，从而“击败市场”。标准的例子是对共同基金经理投资业绩的评估。这样一个绩效评估不仅是学术上的运动，因为它的目的是帮助投资者决定他们是否要委托投资基金经理。我们的目标是介绍做这个评估用的主要工具。

13.1.1 业绩评估方法

用来评估投资业绩的方法各种各样。在这里，我们研究几个最有名并且最受欢迎的方法：夏普比率、特雷诺比率、詹森阿尔法、信息比率和 R 系数。但在我们这样做之前，让我们首先来简要讨论下衡量业绩评价的最原始方法——投资组合**原始收益率**（raw return）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资组合的原始收益率，这里用 R_p 表示，只是总收益率的投资组合没有经风险调整或与任何基准收益率比较的收益率。计算收益率在第 1 章已经讨论过了。事实上，原始投资组合收益率不考虑任何风险，这表明在做投资决策时其有效性是有限的。毕竟，风险几乎对于每一个投资者都是十分重要的。

13.1.2 夏普比率

一个衡量投资业绩的调整风险的基本方法是夏普比率，这是由诺贝尔奖得主威廉 F. 夏普提出的。**夏普比率**（Sharpe ratio）等于一个投资组合的风险溢价除以投资组合收益的标准差。

$$夏普比率 = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \tag{13-1}$$

在这个公式中，组合的风险溢价就是原始收益率减去无风险利率，也就是 $R_p - R_f$，这是承担风险所获得的基本收益。收益标准差 σ_p 是衡量风险的一种方法，这在我们前面的章节中已经讲过。

更准确地说，收益标准差是衡量一个证券或者一个组合的总风险（与系统风险相比）的一种方法。因此，夏普比率是一个收益对总风险的比率。因为经过总风险的调整，夏普比率用于衡量相对多样化组合可能比较准确些。

【例 13-1】 夏普比率

在最近的 3 年，投资组合的平均年收益率为 20%，投资组合的年收益率的标准差为 25%。在同一时期，90 天国债的平均收益率是 5%。这个组合在这 3 年时间内的夏普比率是多少？

通过上面的公式，我们计算出

$$夏普比率 = \frac{0.20 - 0.05}{0.25} = 0.6$$

这表明该组合的额外收益比上总风险的夏普比率为 0.6。

13.1.3 特雷诺比率

另一个标准衡量投资业绩的方法是调整系统性风险的特雷诺比率（或指数），最初是由杰克 L. 特雷诺提议。**特雷诺比率**（Treynor ratio）等于一个投资组合的风险溢价除以投资组合的 β 系数

$$特雷诺比率 = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \tag{13-2}$$

与夏普比率一样，特雷诺比率也是一个收益对风险的比率。但关键的区别是，特雷诺比率中是系统性风险而不是总风险。

【例 13-2】 特雷诺比率

在 3 年内，投资组合的平均收益率为 20%，组合的 β 为 1.25。在同一时期，90 天国债的平均收益率是 5%。这个组合在此期间的特雷诺比率是多少？

引用上面的公式，我们可以计算

$$特雷诺比率 = \frac{0.20 - 0.05}{1.25} = 0.12$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这表明组合的特雷诺比率即组合额外收益比上组合 β 值为 0.12。

你可能还记得，在前一章我们看到了特雷诺比率。我们说，在一个活跃的、竞争激烈的市场中，一个重要的结论是所有资产（和投资组合的资产）应该有相同的特雷诺比率，即相同的收益－风险比率，“风险”是指系统性风险。在某种程度上，它们不是这样的，有证据表明，至少有一些投资组合获得超额收益。

夏普比率和特雷诺比率都是相对衡量方法。相对衡量方法意味着没有绝对的数字表明业绩是“好”或者“坏”，因此，为了评估业绩，这些比率应该和其他经理人的投资或者基期指数来比较。所以，一个经理的投资可能是负的夏普比率和特雷诺比率，但仍然会被认为是“好”的。假如基期也经历了负的收益情况，这个奇怪的现象可能会发生。在相对情形下，负比率的经理仍然胜过基期。

13.1.4 詹森阿尔法

另一个评估投资表现的普通方法是詹森阿尔法，依据的是资本资产定价理论。詹森阿尔法由迈克尔 C. 詹森（Michael C. Jensen）提出。**詹森阿尔法**（Jensen's alpha）是这样计算的，用原始组合收益率减去用资本资产定价模型（CAPM）预计的收益率。

回想前面的章节，根据 CAPM 模型，一个组合的预期收益率 $E(R_p)$ 可以写作

$$E(R_p) = R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_p \tag{13-3}$$

为了计算詹森阿尔法，我们比较实际收益率 R_p 和预期收益率，它们之间的差额就是阿尔法。

$$\text{詹森阿尔法} = \alpha_p = R_p - E(R_p) = R_p - \{R_f + [E(R_M) - R_f] \times \beta_p\} \tag{13-4}$$

詹森阿尔法是容易理解的。它仅仅是超额收益高于或低于证券市场线的部分。在这个意义上，它可以被解释为一个衡量投资组合“击败市场”多少的指标。解释如图 13-1 所示，分别显示了一个投资组合与一个正的（A）、零（B）和负（C）α。如图所示，一个正的 α 是一件好事，因为投资组合相对于系统性风险有一个相对较高的水平收益。

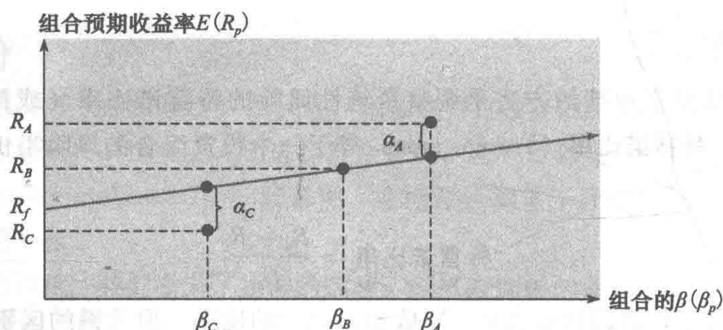


图 13-1 詹森阿尔法

注：组合 A 的点在证券市场线（SML）之上，其阿尔法值为正。组合 B 的阿尔法值是 0。组合 C 的点在证券市场线（SML）下面，其阿尔法值为负。

【例 13-3】 詹森阿尔法

在 3 年内，投资组合的平均年收益率为 20%，投资组合的 β 为组合为 1.25。在同一时期，90 天的国债平均收益率为 5%，市场投资组合的平均收益率是 15%，这个组合在此期间的詹森阿尔法是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

引用上面的詹森阿尔法公式，我们可以计算

$$0.2 - [0.05 + (0.15 - 0.05) \times 1.25] = 0.025$$

这个结果表明投资组合的詹森阿尔法，组合收益超过部分为2.5个百分点。

13.1.5 计算阿尔法值的其他方法

很显然，在前面我们讨论了投资收益和市场收益或者是基期收益的关系。这个关系我们用特征线来表示，y 轴表示一项投资的收益，而 x 轴表示市场收益。这条线的斜率表示的就是这项投资的 β 值。β 可以帮助我们预计当市场或者基期收益率运动时，投资收益率会怎样变化。只要据此做一点小小的变化，就可以通过这个来计算一项投资的阿尔法值了。

将式（13-3）变形后得

$$E(R_p) - R_f = [E(R_M) - R_f] \times \beta_p \qquad (13\text{-}5)$$

假如你把这个方程和特征线方程进行比较，唯一的区别就是多了个无风险利率 R_f。实际上，我们可以把投资组合超过市场部分的收益率定义为超额收益。这意味着，一个组合的收益率减去无风险利率就是组合超过市场的超额收益。这么做就向我们提供了下面的方程，这个就和特征线方程很相似

$$E(R_{p,RP}) = E(R_{M,RP}) \times \beta_p \qquad (13\text{-}6)$$

举个例子来说，当我们计算标准普尔500指数基金时来考虑下这个结果。我们预期基金收益（不考虑任何费用）将会和市场收益一致。在这个例子中，基金收益和市场收益间的特征线就像图13-2中斜线的斜率为1。这个斜率表明了基金收益和市场收益的轨迹一致。更重要的是阿尔法值将是零，因为基金不能获得任何的额外收益，它仅仅能获得市场收益（因为它们的风险级别差不多）。

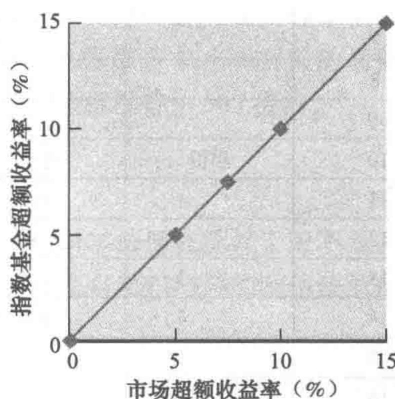


图 13-2 基金指数额外收益和市场额外收益

假如一个被积极管理的基金承担着和市场一样的风险，但是赚取了多于市场收益的2%时，将会发生什么。假如我们用图表示这个假设情形，它会像图13-3那样。注意，斜线斜率仍然是1，但是 x 轴的截距是2，这就是基金的阿尔法值，我们也可以用式（13-4）来验证。

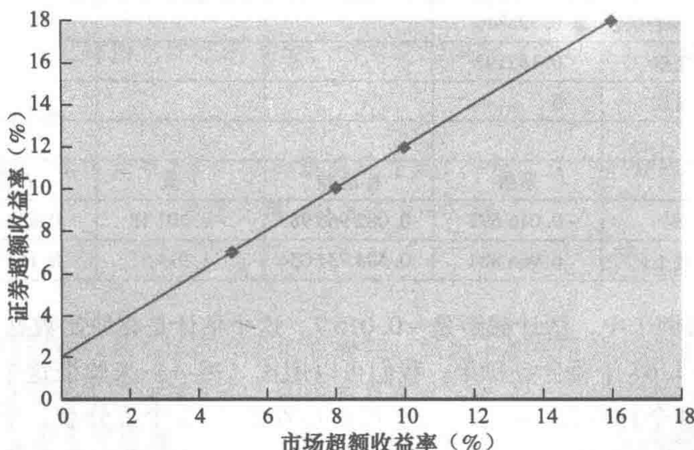


图 13-3 证券收益 vs. 市场收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

假设我们拥有一只基金，它比市场利率高出的值不是一个固定的数，那我们怎么来衡量这个基金的阿尔法值？与前面我们计算贝塔值类似，可以运用一个简单的线性回归。在这个例子中，可以把投资组合收益超过市场收益的部分进行回归，估计方程的截距就是基金的阿尔法值了。可以看看下面的电子表格分析，就是这种方法的例子。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F
1						
2	使用电子表格计算 α					
3	为了举例怎样计算 α，我们复制了一个 5 年期的资产和市场收益数据。另外，					
4	也给出了无风险利率。从这些数据可以计算资产和市场的超额收益，即超过无					
5	风险利率的收益。					
6						
7						
8						
9		收益率			超额收益率	
10	年份	资产	市场	无风险利率	资产	市场
11	1	10%	8%	3%	7%	5%
12	2	-8%	-12%	2%	-10%	-14%
13	3	-4%	16%	4%	-8%	12%
14	4	40%	26%	1%	39%	25%
15	5	12%	22%	3%	9%	19%
16						
17	然后在数据分析标签中选择回归函数。E11：E15 单元格作为因变量，F11：F15					
18	作为自变量。输出结果为：					
19						
20	输出结果					
21						
22	回归统计量					
23	回归系数	0.741036				
24	拟合系数	0.549135				
25	调整后的拟合系数	0.398846				
26	标准差	0.152192				
27	观测数	5				
28						
29		系数	标准差	*T* 值	*P* 值	
30	截距	-0.016 692	0.082 966 98	-0.201 18	0.853 423	
31	变量 1	0.964 804	0.504 734 054	1.911 51	0.151 9	

在电子表格分析例子中，估计截距是 -0.016 7。这个估计是在原始数据中得出的。所以，估计的阿尔法值就是 -1.67 个百分点每年。我们可以用式（13-4）来验证这个数字。这个证券在 5 年内的平均收益是 10 个百分点，而我们的平均市场收益是 12 个百分点，平均无风险利率是 2.6 个百分点。证券的 β 值是 0.96，也就是 x 变量的系数。通过这些数字我们可以计算：

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\alpha = 10\% - [2.6\% + (12\% - 2.6\%) \times 0.96] = -1.62\%$$

你可能已经注意到了回归方法和式（13-4）类似，但不完全相同。在式（13-4）中我们用的是平均无风险利率，而在回归方法中用的是每年无风险利率，在这点上两者是不同的。假如你用每年2.6%的无风险利率并且用回归方法来算的话，β 值是0.90。把这个 β 值代入上面的公式，阿尔法值是-1.06%，这与我们用新公式对阿尔法值估计的结果-1.08%是不同的。

尽管式（13-4）很容易使用，但是回归方法比式（13-4）拥有一些潜在的优势。例如，回归的输出结果包含了对阿尔法值估计的显著性水平。拥有显著性水平可以帮助我们决定阿尔法值是否在统计上不等于0。通过电子表格分析中的 t 检验统计方法和 p 值，我们得出，只有15%（$1-p$ 值）的可信度估计阿尔法值不等于0。下面要讨论的信息比率也会提供一个类似的分析。

回归方法的另外一个优势是，你可以挑选比较符合要求的相关基准。像晨星机构和 *Value Line* 公司这样的数据提供者将会给出许多共同基金的阿尔法，但是它们自己会决定用哪个指标。比如，考虑评估有一个以价值为核心的共同基金，许多信息会引自标准普尔500有关的指数，但是，你更可能选择标准普尔500价值指数去评估那只基金，而不是标准普尔500指数。

13.1.6 信息比率

假设一个共同基金拥有一个正阿尔法值。我们怎么知道这个阿尔法值在统计上是不是显著不等于0或者说这个结果是不是随机概率的体现？我们已经讨论过来自回归结果的阿尔法值估计的显著水平，另一种方法就是计算基金的**信息比率**（information ratio）。

信息比率是用组合的阿尔法值除以它的**追踪误差**（tracking error）。追踪误差是一种用来衡量组合相对于基期收益率的波动性的方法。举个例子，假如我们来评估前面电子表格中的基金。在第1年，这个基金获得了7%的额外收益（超过无风险利率部分），市场获得了5%的额外收益。这两者的差额是2%。在这5年中，基金的超额收益和市场的超额收益之差分别是2%、4%、-20%、14%和-10%。我们的追踪误差就是贴现差值的标准差，在这个例子中就是13.2%。

所以这个基金的信息比率就是-1.67%除以13.2%，等于-0.13。因为标准差永远都是正的，信息比率的符号永远和阿尔法值相同。信息比率让我们可以比较具有相同阿尔法值的投资，或者比较不同阿尔法值和追踪误差的投资。例如，假如两个基金有着相同的阿尔法值1.5%，我们可能就会更倾向于拥有更高信息比率的基金，因为它的风险（波动性）会相对小些。

【例13-4】 信息比率

一个基金拥有的阿尔法值是0.8%，它的追踪误差是5.9%。这个基金的信息比率是多少？

信息比率 = 0.8/5.9 = 0.14

13.1.7 *R* 系数

之后，我们来讨论投资与其他证券相关的重要性。回想下相关关系的衡量，一个证券收益发生变动时，另一个证券收益是如何变动的。相关关系在业绩衡量上也扮演着一个重要角色。

假设一个基金在过去3年里拥有一个很大的阿尔法值，其他条件相同的情况下，我们可能会说这个基金是个很好的选择。然而，假如这个基金是个只投资于黄金的基金呢？它的阿尔法

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值很可能只是反映了这 3 年来黄金价格的猛涨，并没有反映出对这个基金的很好管理和未来的潜力。

为了衡量这类风险，我们可以计算 **R 系数**（R-squared），它是衡量基金与市场收益的相关关系。假如这个基金与市场的相关关系是 0.6，那么它的 R 系数为 0.6 的平方 = 0.36。R 系数表示了基金收益变动多大程度上能解释为是由于市场收益的变动。

由于相关系数的范围只能从 -1 到 1，所以 R 系数的值只能从 0 到 100%。R 系数为 100，表明投资或者证券的所有变动都是由市场变动驱动的，也就是说相关系数是 -1 或者 1。R 系数越高（通常来说超过 0.8），可能表明衡量业绩的方法（如阿尔法值）在未来长期表现中更具有代表性。这个同样也适用于一个证券的 β 值。

【例 13-5】 R 系数

一个组合相对于市场的相关系数是 0.9，它的 R 系数是多少？这个组合的收益多大程度受市场影响？多大程度来自特定资产风险？

$$R\text{ 系数} = 0.9^2 = 0.81$$

这个值表明组合收益的 81% 是受市场驱使，因此 19%（= 1 - 81%）来自持有组合的特定资产风险。

思考题

13.1a 组合表现的夏普比率是什么？

13.1b 组合表现的特雷诺比率是什么？

13.1c 詹森阿尔法值是什么？

13.1d 为什么詹森阿尔法值可以衡量投资组合多大程度上击败市场？

13.1e 信息比率是什么？

13.1f R 系数是什么？

13.2 评价方法比较

表 13-1 给出的是 3 种风险组合的投资表现数据，分别是 A、B 和 C。同时还有市场组合和无风险组合的收益率数据，分别用 M 和 F 表示。根据表 13-1 中的业绩数据，表 13-2 列出了评价组合 A、B、C 和市场组合的投资评价方法。这里我们按照惯例把我们熟悉的标准普尔 500 指数当作市场组合收益看待。

如表 13-2 所示，根据夏普比率，3 种风险组合 A、B、C 是按照升序来排列的，然而对比之下，根据特雷诺比率，3 个风险组合的业绩是按照降序来排列的，为 C、B、A。我们用另一种方法詹森阿尔法值来排列得到的顺序是 C、A、B。

表 13-1 投资业绩数据

组合	R_p(%)	σ_p(%)	β_p
A	12	40	0.5
B	15	30	0.75
C	20	22	1.4
M	15	15	1
F	5	0	0

表 13-2 组合业绩测量

组合	夏普比率	特雷诺比率	詹森阿尔法（%）
A	0.175	0.14	2
B	0.333	0.133	2.5
C	0.682	0.107	1
M	0.667	0.10	0

上面的例子展示了这 3 个评价方法可以产生显著不同的业绩排名。事实上，3 个评价方法中的每个都可以产生不同的结果。这会让我们有这样的问题："我们应该使用哪种方法来衡量评估投资组合表现？"

嗯，简单的回答是："这要看情况。"如果你想选择一个业绩评价方法来评估一个投资者所持有的整个投资组合，那么夏普比率是合适的。但是如果你想选择一个评估方法来单独评估某个证

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

券或组合，那么特雷诺比率或詹森阿尔法是比较合适的。

总的来讲，3 个方法都有各自的优点和缺点。詹森阿尔法，正如我们已经看到的，容易理解。比较詹森阿尔法和特雷诺比率，我们看到，它们是非常相似的。唯一的区别是，特雷诺比率相对于 β 进行了标准化，包括任何超额收益。如果你把詹森阿尔法之和除以 β，然后你将得到一个詹森特雷诺 α，它表示的是相对于 β 的超额收益，这一点就很像信息比率。

詹森阿尔法和特雷诺比率都存在的一个缺点是，都需要一个估计的 β。我们在最后一章中将会讨论到，不同方法计算得到的 β 将会有本质的区别。因此，最后结果得到的一个正 α 可能只是由于错误地使用了 β。

夏普比率的优点是不需要一个估计的 β 值，标准差可以明确地计算出来。但缺点是，总风险经常不是关键所在。然而，对于一个相对完全分散的组合来说，大部分风险是系统性的，因此总风险和系统性风险之间没有明显的差别。出于这个原因，诸如评估共同基金，夏普比率可能是最经常使用的。此外，如果一个共同基金不是很分散化的话，其标准差会较大，导致一个较小的夏普比率。因此，夏普比率实际上是对未足够分散化组合的一种惩罚。

【例 13-6】 组合选择

假设你只能把你所有的钱投入到表 13-1 中所列 A、B、C 3 个组合中的一个组合，你会选择哪个?

因为你只能选择一个组合，所以夏普比率应该是最好的评价方法。根据表 13-2，我们看到组合 C 拥有最高的夏普比率，即单位总风险下拥有最高的超额收益。因此，我们应该选择组合 C。

【例 13-7】 组合选择

假设你现在考虑表 13-1 中所列的组合 A、B、C 是否应该选入你的组合中。你应该选择一个、两个还是三个都选呢?

因为你现在要构建组合，所以你应该使用特雷诺比率或者詹森阿尔法作为评价方法。根据特雷诺比率和詹森阿尔法值，现在你要考虑这 3 个组合的表现是否胜过市场组合 M。根据表 13-2，我们看到 3 个组合的特雷诺比率和詹森阿尔法值都超过了市场组合。因此，你应该把它们 3 个组合都加入你的组合中。

13. 2. 1 全球投资业绩标准

如前面的例子所示，比较投资收益有时是十分困难的，因为不同的业绩方法可以提供不同的业绩排名。在前面的例子中，这些不同仅仅是由于收益的本质引起的。然而，尽管不同的指标提供了类似的排名，我们仍然可能在选择投资经理时做出错误的决策。

这怎么可能?那么记住这句格言：“进来是什么，出去的也是什么。”不幸的是，这个原则适用于业绩评价过程。特别是，我们的指标常常是基于公司自己公布的收益水平。这一点对于不提供公开交易组合的经理来说格外正确。

为了在业绩报告中提供一个一致性的评价方法，CFA 机构提出了全球投资业绩标准（Global Investment Performance Standards，GIPS）。这些标准为公司提供了向它们的潜在客户计算和报告它们的业绩结果的一种指导。通过标准化这个过程，GIPS 赋予了投资者在公司经理间进行比较的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

能力。

公司没有法律义务来遵守 GIPS 的要求，遵守这些标准是自愿的。如果公司遵守了 CFA 机构认可的要求，这可能对于其潜在客户来说它们拥有更高的信用。

思考题

13.2a 解释一下用 β 表示的系统性风险和用标准差表示的总风险之间的差别。什么时候它们是一致的？

13.2b 改变表 13-1 中的收益率数据，假如 A、B、C 都拥有 15% 的原始收益率。这 3 个组合中哪个的特雷诺比率或者是詹森阿尔法比市场组合 M 的大。

13.2c CFA 机构设置 GIPS 的目的是什么？

13.2.2 夏普最优组合

在本节中，我们将展示如何进行资金分配以获得尽可能高的夏普比率。这样的组合是“夏普最优”组合。这种方法和前面章节中所讨论的马科维茨有效边界的获得过程十分相关。这个事实并不令人意外，因为这两种方法被用来实现一个投资组合风险和收益的最优平衡。

图 13-4 显示了一个包含两种资产（股票基金和债券基金）的投资组合的风险收益可能性的投资机会。现在的问题是：“所有这些可能的投资组合，哪一个是夏普最优?”为了找出答案，我们先考虑图 13-4 中标为 A 的组合。注意，我们从无风险利率出发，画了一条直线。

这条直线的斜率是多少呢？通常来说，这条直线的斜率就是“超额风险下的超额收益”。在这个例子中，我们看组合 A，它的收益超出了无风险利率 R_f，超出部分就是 $E(R_f)-R_f$。同时，风险从无风险利率中的 0 增加到了组合 A 所对应的标准差 σ_A，所以超额风险就是 $\sigma_A-0=\sigma_A$，所以这条直线的斜率就是 $[E(R_A)-R_f]/\sigma_A$，这也就是组合 A 的夏普比率。

因此，图 13-4 告诉我们，投资组合的夏普比率就是从无风险利率出发的一条直线的斜率。即使有很多资产时也是这样。找到夏普最优组合的问题被归结为找到拥有最陡斜率直线的问题。回顾一下图 13-4，我们很快找到了最陡斜率的直线总是一个从无风险利率出发与投资机会集相切的直线。我们已经标记了这个组合 T（切线）。

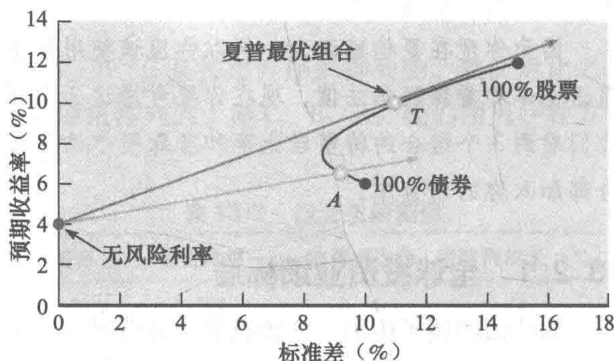


图 13-4 夏普最优组合

现在有一个有趣且重要的结果。马科维茨有效边界告诉我们哪个投资组合是有效率的，但它并没有告诉我们哪个效率组合是最好的。图 13-4 显示了这些效率组合中，有一个是最好的，也就是夏普最优组合。

为了说明如何找到夏普最优投资组合，回想第 11 章，股票和债券基金的收益率分别是 12% 和 6%，标准差分别为 15% 和 10%，相关性系数是 0.1。从我们在第 11 章的讨论中知道，一个拥有这两个资产投资组合的预期收益率是

$$E(R_p)=x_S E(R_S)+x_B E(R_B)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这里 x_S 和 x_B 分别代表了投资组合中股票和债券的投资比重。另外从第 11 章中知道，拥有这两个资产组合的方差是

$$\sigma_P^2 = x_S^2\sigma_S^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_S x_B \sigma_S \sigma_B \text{Corr}(R_S, R_B)$$

把它们放在一起，拥有两项资产的组合的夏普比率就是下面的

$$\frac{E(R_p) - R_f}{\sigma_p} = \frac{x_S E(R_S) + x_B E(R_B) - R_f}{\sqrt{x_S^2\sigma_S^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_S x_B \sigma_S \sigma_B \text{Corr}(R_S, R_B)}} \tag{13-7}$$

我们的任务就是找到 x_S 和 x_B 的值，以使这个比率尽可能的大。这看起来是个十分艰巨的任务，但是，根据下面的电子表格所示，这可以相对轻松地完成。我们假设的无风险利率是4%，基于股票债券 70-30 配比时最高夏普比率是 0.555 3。

您可以使用 Solve 工具来解决最大夏普比率下的权重问题。在下面的电子表格分析中，我们正是这样做的。一旦在公式中输入了组合的收益、标准差，我们就可以求得最高夏普比率的投资组合权重。不必担心债券的权重，因为债券的权重只是等于 1 减去股票的权重。

在电子表格分析中你可以看到，改变 Solve 工具中投资组合中股票权重来实现夏普比率最大化。注意，我们还要求权重在股票和债券中都大于或等于零。如果任何收益、标准差或相关系数发生改变，Solve 工具应该会有另外输出。构建这个表格，看看你是否得到了同样的答案。然后，将股票和债券的相关关系改为 0.2。夏普比率是增加还是减少？权重会怎样变化？

【例 13-8】 夏普最优组合计算

假设你的股票和债券预期收益和风险信息如下，构建夏普最优组合。

$$E(R_S) = 0.12 \quad \sigma_S = 0.15 \quad E(R_B) = 0.06 \quad \sigma_B = 0.10 \quad \text{Corr}(R_S, R_B) = 0.10$$

$$R_F = 0.04$$

在这个例子中只有两个风险资产——股票和债券，夏普最优组合的组合权重公式如下

$$x_S = \frac{\sigma_B^2 \times [E(R_S) - R_f] - \text{Corr}(R_S, R_B) \times \sigma_S \times \sigma_B \times [E(R_B) - R_F]}{\sigma_B^2 \times [E(R_S) - R_F] + \sigma_S^2 \times [E(R_B) - R_F] - [E(R_S) + E(R_B) - 2 \times R_F] \times \text{Corr}(R_S, R_B) \times \sigma_S \times \sigma_B}$$

$$x_B = 1 - x_S$$

把上面的预期收益和风险信息代入公式中来求解夏普最优下的股票和债券权重

$$x_S = \frac{0.10^2 \times (0.12 - 0.04) - 0.10 \times 0.15 \times 0.10 \times (0.06 - 0.04)}{0.10^2 \times (0.12 - 0.04) + 0.15^2 \times (0.06 - 0.04) - (0.12 + 0.06 - 2 \times 0.04) \times 0.10 \times 0.15 \times 0.10}$$
$$= 0.70$$

$$x_B = 1 - x_S = 1 - 0.70 = 0.30$$

在这个结果下，我们拥有了可以计算夏普最优组合的预期收益和标准差的全部信息

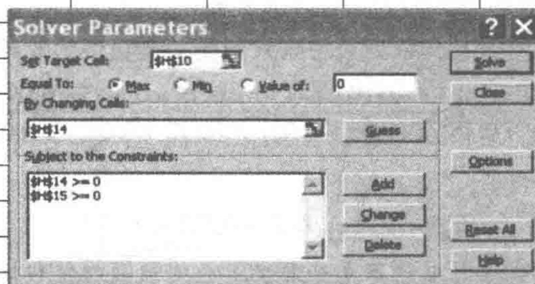
$$E(R_P) = x_S E(R_S) + x_B E(R_B) = 0.70 \times 0.12 + 0.30 \times 0.06 = 0.102\text{，或 } 10.2\%$$

$$\sigma_P = \sqrt{x_S^2\sigma_S^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_S x_B \sigma_S \sigma_B \text{Corr}(R_S, R_B)}$$
$$= \sqrt{0.70^2 \times 0.15^2 + 0.30^2 \times 0.10^2 + 2 \times 0.70 \times 0.30 \times 0.15 \times 0.10 \times 0.10}$$
$$= 0.112\text{，即 } 11.2\%$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		两种风险资产——股票和债券的最优夏普比率						
3								
4	预期收益							
5		股票 =	0.12					
6		债券 =	0.06		资产组合收益，$E(R_p)$ =			0.102
7								
8	无风险利率 =		0.04		资产组合标准差，$SD(R_p)$ =			0.112
9								
10	标准差：				夏普比率 =			0.553
11		股票 =	0.15					
12		债券 =	0.10					
13					夏普比率最大化使用的资产组合权重：			
14	股票和债券的						股票 =	0.7000
15		相关系数 =	0.10				债券 =	0.3000
16							(=1 − H14)	
17								
18	资产组合收益、资产组合标准差以及夏普比率的计算公式							
19								
20	E(Rp) =	H14 * C5 + H15 * C6						
21								
22	SD(Rp) =	SQRT(H14 * H14 * C11 * C11 + H15 * H15 * C12 * C12 + 2 * H14 * H15 * C15 * C11 * C12)						
23								
24	夏普比率 = (E(Rp) − RF)/SD(Rp) = (H6 − C8)/H8							
25								
26	使用 SOLVER 来计算使夏普比率最大的资产组合权重							
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

13.2d 什么是夏普最优组合？

13.2e 在许多马科维茨有效组合中，哪一个是夏普最优？

13.3 投资风险管理

在 13.1 节，我们讨论了投资组合风险与收益优化取舍问题框架下的业绩评价。在本章的余下部分，我们研究**投资风险管理**（investment risk management）框架内一个基金经理所关注的投资组合在一个特定时间范围的潜在损失。我们专注于风险价值方法。然而，风险可以看成许多不同的方式、不同的观点，我们建议阅读投资动态。

风险价值

本章的一个重要目标是学习如何使用风险价值来评估投资组合风险。在本质上，**风险价值**（value-at-Risk，VaR）方法包括评估出现明显的损失的概率。我们在这里描述的基本方法是被许多不同的金融机构广泛使用的。

投资风险的 VaR 度量和我们在第 1 章中所讨论的方法有些相关。我们说，如果一个投资收益率服从**正态分布**（normal distribution），那么我们可以列出一个投资组合的收益可能会在一定范围内的概率。因为一个正常的分布是完全由其平均值和标准差决定的，这些就是我们列出概率所需要的全部内容。

例如，假设你自己拥有一个标准普尔 500 指数基金。那么在 1 年中你的收益率是 -7% 或者更糟的概率是多少？在第 1 章我们看到，自 1925 年以来，标准普尔 500 指数的收益率平均每年 13% 左右，标准差为每年 20%。7% 的收益就是低于平均水平一个标准差（0. 13 - 0. 20 = -0. 07）。我们从第 1 章（和基本统计）知道，偏离一个标准差的概率约为 2/3，或者是 0. 67。从平均值上偏离一个标准差意味着在 0. 13 +0. 20 和 0. 13 -0. 20 之间，即 -0. 07 和 0. 33 之间。

假如在这个范围的概率是 2/3，那么在此范围之外的可能性大约是 1/3。最后，如果我们不在这个范围，那么有一半可能我们会超过这个范围，一半可能将在其下方。1/3 的一半是 1/6，所以我们经历一个 -0. 07 或者更糟的可能性是 1/6，约 17%。

把这些放在一起，如果你拥有一个标准普尔 500 指数基金，这个风险评估可以列为

$$\text{Prob}(R_p \leqslant -0.07) = 17\%$$

你的收益率是 -0. 07，甚至更糟的 VaR 统计结果概率是 17%。顺便说一下，有一个重要的提示：当我们说损失 -0. 07 或更糟的时候，意思是，从现在起 1 年后，你的投资组合价值下降了 7% 或更多。

【例 13-9】 VaR 风险统计

你同意 JP 摩根关于股票市场会波动的看法，并且开始关注这些波动如何影响你的股票组合。已经阅读了有关 VaR 方法衡量投资风险的内容，你决定把它用于你的投资组合。

假设你认为你的组合在下周可能损失 18%，甚至更糟的概率是 5%，数学上，这个风险评估可以列为

$$\text{Prob}(R_p \leqslant -18\%) = 5\%$$

这个 -18% 甚至更糟的预期损失有 5% 的概率，这就是你组合的 VaR 统计结果。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态 夏普观点：风险估计正被滥用

当来自世界各地的经济学家来到位于加州索诺玛的房间里时，威廉 F. 夏普可能是他们中最权威的。他们来解决一个发生在 7 月的紧迫问题：如何衡量对冲基金的风险。

现在已经从斯坦福大学退休的夏普博士，在大约 40 年前，创建了一个用于测量收益率的简单计算，以帮助投资者了解他们应该期待的波动水平。夏普比率成为现代金融的基石，用它来帮助投资者选择基金经理和共同基金。但在索诺玛会议上，使用这个比率受到了许多著名科学家的批评，这其中包括夏普博士本人。

这个比率以宣传对冲基金为目的而经常使用，可以说是“滥用”。“这是令人非常不安的。”71 岁的夏普博士说道。对冲基金经常使用复杂的策略，对突发事件的躲避是十分脆弱的，用简单的公式来计算它的风险是不合适的。“用过去的平均经验来预测将来的表现是十分可怕的事情。”夏普博士说道。

“这越来越成了问题，因为现在是通过零售方式来运作对冲基金的。”麻省理工学院金融教授罗闻全说道。他同时也是 AlphaSimplex 集团的一个合伙人，这个集团管理着 3.5 亿美元的对冲基金。“典型的散户投资者很可能被神奇的夏普比率所误导。”

“对冲基金可以操纵这个比率来歪曲它们的表现。”来自加州的金融公司的投资顾问和经理帕洛·阿尔托（Paro Alter）补充说。在最近的一项研究中，罗博士发现一年一度的夏普比率可能被对冲基金夸大了 65%。“你可以在赔钱的同时，合理地生成非常有吸引力的夏普比率。”他说，“人们不应该把夏普比率作为首要价值。”

夏普博士说，即使它没有被操纵，也不并预示着对冲基金没有问题，因为“没有数字可以证明”。这个公式不能预测那些快速卖出的投资行为，也不能解释极端的意外事件。长期资本管理公司，一个在康涅狄格州的巨大对冲基金，由于 1998 年俄罗斯将本币贬值并使其存在债务违约而突然倒闭。在此之前，它有一个十分好看的夏普比率。

中国香港投资基金公会黄瑰明对于夏普比率问题的看法是，假定随着时间的推移，一个基金的收益将保持不变。“许多对冲基金策略有更大的不利事件。”黄瑰明女士说。她喜欢另一个测量方法——索提诺比率。这类似于夏普比率，但它的分母不是使用标准差，而是使用跌势差，一个组合收益和它的平均状况比下降的部分。用这个来区别“好”和“坏”之间的波动。

但索提诺比率用于评估对冲基金也是个问题。“我认为这是使用过多，因为它使对冲基金看起来不错。”弗兰克·索提诺（Frank Sortino）说道，他在 20 年前创造了这个比率，他是旧金山养老基金的负责人。“这是误导，至少可以这么说，”他补充道，“我讨厌他们使用我的名字。”

夏普博士也这么觉得。“我从来没有将它命名为‘夏普比率’，”他说，“我称之为收益－波动比。”

资料来源：Ianthe Jeanne Dugan, *The Wall Street Journal*, August 31, 2005. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2005 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

投资动态 当你要投资时，怎样玩转风险

如果想要投资组合有收益，就需要花点时间往下看。在投资上承担太多的风险，我们最终可能在恐慌和最糟糕的时刻出售。承受太少的风险，可能将获得不理想的低收益。那么，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们如何解决适量的风险？这里有一些想法。

寻找危机

高风险意味着高收益。但是我们说的“高风险”又是什么意思呢？如果一对夫妇把他们所有的钱都赌到热门股，无疑要承受大量的风险。相反，当学者们谈论风险得到额外收益时，他们指的是市场风险。当投资股票时，我们可以拥有所有不同公司的股票来消除市场风险。但即使这样做，我们仍将遭受损失。如果市场下跌，这个市场风险我们不能通过多样化来消除，这是我们要想得到收益所必须承担的。

这对我们的投资组合意味着什么？如果我们想要更高的长期收益，我们需要承担更多的市场风险，通过较少地持有保守的投资和更多投资于股票。但要得到收益，需要确保股票投资组合实现足够多样化。这种足够的多样化增加了投资的韧性。如果股票下跌20%，而我们只是拥有两只股票，我们无疑会担心是否我们的股票会反弹。但是如果我们拥有一个足够多样化的组合，我们将有更大的信心，股票应该最终获得令人满意的收益。

查阅

投资专家们传统上看着一个投资的波动性来衡量它的风险，因为这被反映在统计指标如标准差和贝塔上。标准差是一个衡量投资收益偏离其平均值多少的指标，而β方法是投资的价格波动相对于市场指数的情况。

但投资者经常否认这种统计方法，当波动率成为优势，并生成大的收益，他们觉得不受影响而不抱怨。相反，他们关心的就是损失，正是这些损失是风险方法应该设法捕捉的。但在事实上，上行波动率是一个衡量下行风险的很好的指标。科技股在最近的熊市的糟糕表现是他们在20世纪90年代末牛市中做出的惊人的预言。

注意

当测量风险时一些专家不看波动，他们还考虑长期收益。比如，如果我们持有股票20年，我们是不可能损失的，而且我们的收益肯定会超过债券。这导致了一些评论员认为，股票风险低于债券。但这是无稽之谈。如果我们看得足够远，收益率最高的投资总是看起来是风险最小的。事实上，我害怕这样的愚蠢想法，这可能导致押注股票太多。

“在足够长的一段时期内，风险和收益成了同样的事情。”《智能资产分配》的作者和北矿公司的投资顾问威廉·伯恩斯坦说道。股票风险看起来是如此低，是由于收益已经如此之高。但是高收益随着时间的推进可能不是真的。此外，不是每个人都有20年的投资范围，并不是很多投资者都可以忽略短期市场动荡。“在短期内，人们的内脏感觉风险；在长期则是在他们的大脑里。”伯恩斯坦说，“不幸的是，他们的反应是根据内脏做出的。”

面色苍白

每个人可以承担多大的风险？共同基金公司和投资顾问的问卷调查试图帮助人们了解他们是激进还是保守的投资者。但通常，人们后来发现他们的风险容忍度远比预期的更高或更低。麦克莱恩公司的金融顾问埃莉诺·布雷勒说道：“投资者应该花时间了解他们自己的投资历史。风险容忍度最好的指示器是过去的行为。”布雷勒女士喜欢问客户是否相信他们的最好和最坏的投资决策。她说，激进的投资者倾向于担心错过上涨，而保守的投资者往往停留在他们的损失上。

寻找安全港

我们被吸引是因为，我们经常愿意承担大量的风险，从而自欺地认为我们的投资是安全的。例如，我们可以选择投资一定的数量在股票市场。但当谈到选择个股时，我们经常认为应该选择安全的公司。事实上，如果我们不认为股票是一个相当安全的赌注，我们可能不会有勇气去购买。

结果呢？我们倾向于投资受到广泛赞誉的企业或者那些最近表现不错的股票。与此同时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们远离有金融问题或股价大幅下跌的公司，尽管研究表明这些受玷污的公司经常会产生超额收益。“如果人们被迫听教授高谈阔论，人们会接受这种风险并得到奖励。”加州圣克拉拉大学的金融教授赤什·舍夫林说。

资料来源：Jonathan Clements, *The Wall Street Journal*, February 2, 2002. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2002 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

13.3a 在预期平均收益率上实现少于一个或更多标准差下的组合概率是多少？

13.3b 在预期平均收益率上实现少于两个或更多标准差下的组合概率是多少？

13.3c 你的投资组合拥有15%的平均收益率，25%的标准差，那么你的组合收益率在平均之下少于两个标准差的概率是多少？

13.4 有关风险价值计算的更多知识

在这一节中，我们讨论并计算 VaR，目标主要是研究如何评估时间范围长于或者短于1年的情况。最简单的办法就是把前面关于标准普尔500指数的例子的时间延长一点。

再次，假设你自己拥有一个标准普尔500指数基金，在未来两年损失30%或更多的概率是多少？要回答这些问题，我们需要知道平均两年收益率、平均两年收益率标准差。获得平均两年收益率是很简单，我们只需要把一年期平均收益率乘以2就可以了。所以，两年的平均收益率是 $2\times0.13=0.26$，或26%。

两年的标准差则需要一点小技巧。两年期的方差就是1年期方差乘以2。在我们的例子中，1年的方差 $0.2^2=0.04$，所以两年期的方差为0.08。像往常一样，获得为期两年的标准差，我们取平方根，是0.28或28%。要注意的是，两年的标准差不是1年期的数值乘以2，事实上，如果你注意到，你将发现两年的数值等于1年的数乘以2的平方根，或1.414。

现在我们可以回答这个问题了，为期两年30%的亏损等于两年的平均收益率26%减去两个标准差：$0.26-2\times0.28=-0.30$。在第1章，我们知道在两个标准差内的概率是95%，所以超出此范围的概率是5%。而这个概率是在坏的一面（损失侧），一半即2.5%。

总的来说，假如我们用 T 代表年数，那么 T 年内我们组合的预期收益率 $E(R_p)$ 可以写成

$$E(R_{p,T}) = E(R_p) \times T \tag{13-8}$$

标准差也可以写成

$$\sigma_{p,T} = \sigma_p \times \sqrt{T} \tag{13-9}$$

假如时间段少于1年，那么 T 就用分数表示。

当进行风险价值分析时，你必须记住时间段和损失水平的概率。当然你可以记住所有的概率，但是最普遍的是1%、2.5%和5%。我们知道2.5%，5%的一半对应的是少于预期收益率两个标准差（更精确地来讲是1.96个标准差）。为了获得1%和5%对应的数值，你可能要去 z 表中寻找。我们帮你省去这个麻烦，1%水平对应的是预期收益率少于2.326个标准差，5%水平对应的是均值少于1.645个标准差。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

整理下我们的讨论，把 3 个水平的 VaR 统计结果总结如下

$$\text{Prob}[R_{p,T} \leqslant E(R_p) \times T - 2.326 \times \sigma_p \sqrt{T}] = 1\% \quad (13\text{-}10)$$

$$\text{Prob}[R_{p,T} \leqslant E(R_p) \times T - 1.96 \times \sigma_p \sqrt{T}] = 2.5\%$$

$$\text{Prob}[R_{p,T} \leqslant E(R_p) \times T - 1.645 \times \sigma_p \sqrt{T}] = 5\%$$

注意，假如时间数值 T 等于 1，1% 水平对应的就是 100 年才会出现 1 次的情况；5% 对应的是每 20 年出现一次；2.5% 对应的是 40 年出现一次。例 13-10 ~ 例 13-13 向你展示如何使用 VaR 统计。

【例 13-10】 VaR 风险统计

一家在澳大利亚叫作凯利的对冲基金公司专注于投资银行和交通公司，它的平均年收益率是 15%，年收益标准差是 50%，在两年的时间段内我们能预期什么样的损失水平的概率是 17%。

我们认为，两年期平均收益率是 30%，1 年期方差是 $0.5^2 = 0.25$，所以两年期方差是 0.5。把这个开平方得到两年期标准差 0.707 1，或 71.71%。损失概率 0.17 对应的是少于均值一个标准差的情况，所以我们的答案就是 0.3 − 0.707 1 = −0.407 1，这就是我们的潜在损失。我们可以写作

$$\text{Prob}(R_p \leqslant -40.71\%) = 17\%$$

在未来两年内我们损失 40.71% 甚至更多的概率是 17%。

【例 13-11】 VaR 风险统计

回到例 13-10 中，未来 6 个月内我们能预期的什么损失水平的概率是 17%？

6 个月的预期收益率是 1 年期的一半，即 7.5%。6 个月的标准差是 $0.5 \times \sqrt{1/2} = 0.3536$。所以这道题的答案就是 0.075 − 0.353 6 = −0.278 6，即 Prob（$R_p \leqslant -27.86\%$） =17%。

在未来 6 个月内我们损失 27.86% 甚至更多的概率是 17%。

【例 13-12】 1/20 的损失

对于例 13-10 中的凯利对冲基金，接下来 1 年内损失多少的概率是 5%。

在这个例子中，年数 $T=1$ 对应的平均值和标准差分别为 15% 和 50%，所以我们计算出 VaR 统计值

$$\begin{aligned}\text{Prob}[R_{p,1} \leqslant E(R_p) \times 1 - 1.645\sigma_p \times \sqrt{1}] &= \text{Prob}(R_{p,1} \leqslant 15\% - 1.645 \times 50\%) \\ &= \text{Prob}(R_{p,1} \leqslant -67.25\%) = 5\%\end{aligned}$$

在未来 1 年内我们损失 67.25% 甚至更多的概率是 5%。

【例 13-13】 1/100 的损失

对于我们前面例子中的凯利对冲基金，未来 1 个月内损失多少的概率是 1%？

我们把 T 设置成 $T=1/12$，从而来计算我们的 VaR

$$\begin{aligned}&\text{Prob}[R_{p,T} \leqslant E(R_p) \times 1/12 - 2.326\sigma_p \times \sqrt{1/12}] \\ &= \text{Prob}(R_{p,T} \leqslant 1.25\% - 2.326 \times 50\% \times 0.2887) = \text{Prob}(R_{p,T} \leqslant -32.32\%) = 1\%\end{aligned}$$

在未来 1 个月内我们损失 32.32% 甚至更多的概率是 1%。

作为风险价值的实践运用，考虑问题是确定夏普最优股票和债券投资组合的 VaR 与任何 VaR 组合的问题，记住，问题的关键是要先确定组合的预期收益率和标准差。从第 11 章和本章前面的讨论中我们知道，股票和债券投资组合的预期收益率和标准差是由这两个方程确定的

$$E(R_P) = x_S E(R_S) + x_B E(R_B)$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\sigma_P^2 = \sqrt{x_S^2\sigma_S^2 + x_B^2\sigma_B^2 + 2x_Sx_B\sigma_S\sigma_B\text{Corr}(R_S,R_B)}$$

这样，我们为夏普最优组合计算 VaR 和算其他权重给定的组合是一样的。

思考题

13.4a 你的组合配置了 40% 的 ABC 股票和 60% 的 XYZ 股票。ABC 的平均收益率和标准差分别为 15% 和 20%。XYZ 股票的平均收益率和标准差分别为 25% 和 30%。假如 ABC 和 XYZ 之间的相关系数为 0，那么组合的收益和标准差分别为多少？

13.4b 基于问题 13.4a 的答案，在接下来的 1 年里你组合经历损失最少是多少的概率是 1%？在接下来 1 个月里你组合经历损失最少是多少的概率是 5%？

概要和总结

在这一章，我们讨论了有关测量业绩表现和风险管理的内容。

1. 如何计算最常用的组合评价方法

a. 我们的目标与绩效测量本质上是根据风险调整的投资收益来排名的。我们介绍和讨论了最常用的几个工具：夏普指数、特雷诺比率、詹森阿尔法、信息比率和 R 系数。

b. 我们看到，每个指标都有着不同的解释。同时，哪一个是最合适的取决于其所涉及的具体问题。

2. 业绩评价方法的优点和缺点

a. 夏普比率。优点：估计的 β 值不是必要的，均值和标准差可以明确地计算。缺点：总风险往往不是最重要的。然而，对于一个相对足够分散化的组合，大部分风险是系统性的，因此全部风险和系统性风险两者之间并没有明显的区别。

b. 特雷诺比率。优点：特雷诺比率对相对于 β 值的超额收益进行了标准化。缺点：需要一个估计 β 值来衡量特雷诺比率。

c. 詹森阿尔法。优点：詹森阿尔法容易理解。缺点：詹森阿尔法需要一个估计 β。来自不同版本的 β 在本质上是有区别的，因此，可能出现一个正的 α 可能只是由于错误的 β 引起的。

d. 信息比率和 R 系数帮助验证其他指标的准确性。

3. 如何计算一个夏普最优投资组合

a. 在一个收益 - 标准差图中告诉我们，组合从无风险收益率出发的一条直线的斜率就是投资组合的夏普比率。即使拥有的资产多于两种，其结果也是这样的。拥有最高斜率的投资组合被称为夏普最优。

b. 寻找夏普最优问题就转化成了找风险收益线中斜率最大的问题。斜率最大的线总是要从无风险利率出发与投资机会集相切的那条直线。这个组合有时标记 T（切线）。

c. 马科维茨的有效边界告诉我们哪些组合是有效的。马科维茨的有效边界没有告诉我们在有效组合中哪一个是最好的。给定一个无风险利率，夏普最优投资组合是最好的组合，至少根据“夏普比率是这样的”。

4. 如何计算和解释风险价值

a. 我们介绍了流行和广泛使用的方法来评估投资组合风险称为“风险价值”，或 VaR。这里的目标通常是评估在未来一段时间内组合损失一定程度的概率。

b. 投资者使用这个工具能更好地理解他们现有投资组合的风险，并评估潜在投资风险。VaR 度量和我们早在第 1 章讨论的内容是密切相关的。

c. 如果投资收益率服从正态分布，我们就可以通过一个投资组合的收益会在一定范围内列出概率。因为一个正常的分布完全由其确定的平均值和标准差来决定，这两个数据都是我们评估损失可能性所必需的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

实践应用

本章涵盖的要点是业绩评估和投资风险管理。成千上万的共同基金和投资公司在控制风险的同时都在竞争着业绩，因此这些主题尤其重要。如果你想了解更多这方面的内容，最好是从互联网出发。

比较好的投资业绩分析网站有 www.andreassteiner.net/performanceanalysis)；诺贝尔奖得主威廉 F. 夏普教授的网站（www.stanford.edu/~wfsharpe），他创造了夏普比率；投资绩效分析的金融规划网站 Finplan（www.finplan.com）。你也可以参考 www.garp.com，全球风险专业人士协会的网站（GARP），这是一个独立金融风险管理从业人员和研究人员的组织。

因为金融机构通常不公开它们的风险组合，世界上大部分的金融风险管理都隐匿于公众视野。然而，风险管理的规模越来越大，而且还在不断成长。如果你想知道这个话题的更多内容，这里有一些有趣的网站，提供丰富的信息，它们是：www.gloriamundi.org，告诉你所有关于风险价值的网站；www.riskmetrics.com，领先风险管理咨询集团；www.margrabe.com，专业风险管理顾问。

章节回顾和自测

1. **业绩衡量方法（CFA6）** 根据下面表格中收益率信息来计算组合 A、B、C 的夏普比率、特雷诺比率和詹森阿尔法，其中 M 和 F 分表代表市场利率和无风险利率。

组合	R_p（%）	σ_p（%）	β_p
A	10	30	0.75
B	15	25	1.00
C	20	40	1.50
M	15	15	1.00
F	5	0	0.00

2. **风险价值（CFA5）** A 组合的经理认为在下个星期他的 1 亿美元股票组合将会有 10% 的收益标准差，他的组合的收益率服从正态分布。他损失 1 000 万美元甚至更多的概率是多少？损失多少的概率是 5%？损失多少的概率是 1%？

自测题答案

1. 用式（13-1）、式（13-2）和式（13-4）中的收益率衡量方法可以得到

组合	夏普比率	特雷诺比率	詹森阿尔法（%）
A	0.167	0.066 7	−2.5
B	0.400	0.10	0
C	0.375	0.10	0
M	0.667	0.10	0

2. 因为题中没有给出组合均值，因此我们简单地假设均值为 0。如此，损失 1 000 万美元甚至更多的概率就是一个标准差。对于正态分布，均值以下 1.645 个标准差的概率是 5%，所以潜在损失是 1.645 × 1 000 万 = 1 645 万美元。对于正态分布，均值以下 2.326 个标准差的概率是 1%，那么潜在损失就是 2.326 × 1 000 万 = 2 326 万美元。

投资智商测试

1. **β 和标准差（LO2，CFA3）** 在 β 测量法中，β 和标准差关于风险测量的不同在于：
   a. β 只衡量非系统风险，而标准差衡量总风险。
   b. β 只衡量系统性风险，而标准差衡量总风险。
   c. β 既衡量系统风险也衡量非系统风险，而标准差只衡量非系统性风险。
   d. β 既衡量系统风险也衡量非系统风险，而标准差只衡量系统性风险。

根据下面的信息回答问题 2 ~ 问题 8。

组合	风险与收益数据 平均收益率（%）	标准差（%）	β
P	17	20	1.1
Q	24	18	2.1
R	11	10	0.5
S	16	14	1.5
标普 500	14	12	1.0

一个养老基金的管理者想要评估 4 个组合经理的业绩。每个经理都只投资于美国的普通股。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在过去的5年时间内，标准普尔500的平均年收益率是14%，国库券的平均年收益率是8%，上面的表格展示了4个组合的风险和收益信息。

2. **特雷诺比率（LO1，CFA6）** 用特雷诺比率来衡量组合P是多少？
   a. 8.18。 b. 7.62。
   c. 6.00。 d. 5.33。
3. **夏普比率（LO1，CFA6）** 用夏普比率来衡量组合Q是多少？
   a. 0.45。 b. 0.89。
   c. 0.30。 d. 0.57。
4. **詹森阿尔法（LO1，CFA6）** 用詹森阿尔法来衡量组合R是多少？
   a. 2.4%。 b. 3.4%。
   c. 0。 d. −1%。
5. **特雷诺比率（LO1，CFA6）** 哪个组合的特雷诺比率最高？
   a. *P*。 b. *Q*。
   c. *R*。 d. *S*。
6. **夏普比率（LO1，CFA6）** 哪个组合的夏普比率最高？
   a. *P*。 b. *Q*。
   c. *R*。 d. *S*。
7. **詹森阿尔法（LO1，CFA6）** 哪个组合的詹森阿尔法最高？
   a. *P*。 b. *Q*。
   c. *R*。 d. *S*。
8. **夏普比率（LO1，CFA6）** 假设收益率都不相关，一个等额平均配置组合S和组合Q的主组合的夏普比率是多少？
   a. 0.71。 b. 1.4。
   c. 0.95。 d. 1.05。
9. **正态分布（LO4）** 给出一系列服从正态分布的数据，它们的均值是100，标准差是10，下列哪个范围内数字的95%将会下降？
   a. 60～140。 b. 80～120。
   c. 70～130。 d. 90～110。
10. **正态分布（LO4）** 给出一系列服从正态分布的数据，它们的均值是100，标准差是10，下列哪个范围内数字的99%将会下降？
   a. 60～140。 b. 80～120。
   c. 70～130。 d. 90～110。
11. **正态分布（LO4）** 一个正态分布是由什么决定的？
   a. 均值和相关系数。 b. 方差和相关系数。
   c. 方差和标准差。 d. 均值和标准差。
12. **标准正态分布（LO4，CFA5）** 一个正态分布转化成标准正态分布通过：
   a. 减去均值除以标准差。
   b. 加上均值除以标准差。
   c. 减去均值除以方差。
   d. 加上均值乘以标准差。
13. **标准正态分布（LO4，CFA5）** 标准正态分布的随机变量大于1或者小于−1的概率是多少？
   a. 2%。 b. 5%。
   c. 10%。 d. 31.74%。
14. **标准正态分布（LO4，CFA5）** 标准正态分布的随机变量大于1.96或者小于−1.96的概率是多少？
   a. 2%。 b. 5%。
   c. 10%。 d. 31.74%。
15. **风险价值（LO4，CFA5）** 风险价值统计量是衡量投资组合的什么？
   a. 投资损失的可能性。
   b. 投资组合风险部分的价值。
   c. 特定概率下的预期最小投资损失。
   d. 特定概率下的预期最大投资损失。

概念理解

1. **业绩评价比率（LO2，CFA6）** 解释夏普比率和特雷诺比率之间的不同。
2. **业绩评价方法（LO2，CFA6）** 说明詹森阿尔法和特雷诺比率的共同缺点。
3. **詹森阿尔法（LO2，CFA6）** 解释詹森阿尔法和CAPM模型中的证券市场线之间的关系。
4. **夏普比率（LO2，CFA6）** 夏普比率的优点和缺点分别是什么？
5. **比较阿尔法（LO2，CFA6）** 假设两个投资有着相同的阿尔法，当你决定要选择哪个投资时，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

你可能会考虑什么？

6. **夏普最优比率（LO3，CFA6）** 夏普最优组合意味着什么？
7. **夏普最优比率（LO3）** 马科维茨有效边界和夏普最优比率之间的关系是什么？
8. **风险价值（VaR）（LO4，CFA5）** 解释风险价值统计中最小预期损失和这个损失的概率的意义。
9. **风险价值（VaR）统计（LO4，CFA5）** 一个组合的预期最大损失 20% 的概率是 95%，用风险价值统计对这一数字进行解释。
10. **业绩评价方法（LO2，CFA6）** 大多数报告所用的阿尔法和其他指标都是相对参照而言，如标普 500。什么时候这种方法可能会变成不正确的比较？

疑难问题

1. **标准差（LO4，CFA5）** 你发现一只股票的年标准差是 54%，那么两个月期的标准差是多少？
2. **标准差（LO4，CFA5）** 你发现一只股票的月标准差是 9.2%，那么每年的标准差是多少？
3. **业绩评价（LO1，CFA6）** 根据下面所给的有关组合的信息回答问题

组合	R_p（%）	σ_p（%）	β_p
X	12	29	1.25
Y	11	24	1.10
Z	8	14	0.75
市场	10	19	1.00
无风险	4	0	0

每个组合的夏普比率、特雷诺比率和詹森阿尔法分别是多少？

4. **信息比率（LO1，CFA6）** 假设在问题 3 中组合 X 的追踪误差是 11.4%，那么组合 X 的信息比率是多少？
5. ***R* 系数（LO1，CFA6）** 在问题 3 中，假设组合 Y 相对于市场收益的相关系数是 0.75，那么组合 Y 的收益多大程度上是由市场驱动的？
6. **信息比率（LO1，CFA6）** 拉顿成长基金的阿尔法值是 1.4%。你认为它的信息比率是 0.2，那么它相对于基期的追踪误差是多少？
7. **风险价值统计（LO4，CFA5）** DW 股票的每年平均收益率和标准差分别是 10% 和 28%。在未来一年 5% 的概率下它的预期最小损失是多少？
8. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 啄木鸟股票每年的平均收益和标准差分别为 18% 和 44%，在未来一个月 2.5% 的概率下它的预期最小损失是多少？
9. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 你的组合等额配置了 DW 股票和啄木鸟股票。这两只股票收益的相关系数是 0，在未来一个月 2.5% 的概率下它的预期最小损失是多少？
10. **夏普比率（LO1，CFA6）** 股票和债券收益相关系数为 0 的情况下，股票和债券组合的夏普比率公式是什么？
11. **夏普比率（LO1，CFA6）** 等额配置股票和债券组合的夏普比率公式是什么？
12. **夏普比率（LO1，CFA6）** 股票和债券的平均收益率相等，且相关系数为 0 的情况下的夏普比率公式是什么？
13. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 一只股票的每年收益率是 11%，收益率标准差是 54%，下一年 1% 概率下的最小预期损失是多少？这个数字有什么意义？
14. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 对于问题 13 的股票，下一年 1% 概率下的最小预期收益是多少？这个数字有什么意义？这告诉了你有关股票收益分布的什么？
15. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 泰勒股票的每年平均收益率和标准差分别是 10% 和 26%。迈克股票的每年平均收益率和标准差分别是 18% 和 62%。你的组合等额配置了这两个股票，两只股票的收益率相关系数是 0.5，下个月 5% 概率下的最小预期损失是多少？
16. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 接问题 15 的信息，假如两只股票的相关系数是 -0.5，下个月 5% 概率下的最小预期损失是多少？
17. **风险价值统计（LO4，CFA5）** 你的组合等额配置了 3 只股票，它们的平均收益率都是

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

14%，标准差分别是30%、40%和50%，它们两两之间的相关系数是0。下一年1%概率下的最小预期损失是多少？

18. **夏普最优组合的风险价值（LO3，CFA5）** 你准备用两个资产来构建组合：组合A和组合B。它们的预期收益率分别为12%和15%，标准差分别为29%和48%，两者之间的相关系数是0.25，无风险利率是5%。构建夏普最优组合时两种资产的配置比率是多少？这个组合在未来一年2.5%概率下的最小损失是多少？

根据下面的信息回答问题19～问题20。

下表告诉你了一只共同基金的收益率信息、市场指数和无风险利率。另外告诉你这只基金与市场之间的相关系数是0.97。

年份	基金表现（%）	市场指数（%）	无风险利率（%）
2008	-15.2	-24.5	1
2009	25.1	19.5	3
2010	12.4	9.4	2
2011	6.2	7.6	4
2012	-1.2	-2.2	2

19. **业绩指标（LO1，CFA6）** 这个基金的夏普比率和特雷诺比率是多少？

20. **詹森阿尔法（LO1，CFA6）** 计算这个基金的詹森阿尔法和它的信息比率。

21. **夏普最优比率（LO3）** 你准备在两个资产之间构建组合。资产A的预期收益率和标准差分别为10%和21%，资产B的预期收益率和标准差分别为15%和62%。两种资产之间的相关系数是0.3，无风险利率是4%，构建拥有最高夏普比率的组合时，两种资产的权重分别为多少？

22. **业绩指标（LO1，CFA4）** 下面给出两只基金——爸爸基金和妈妈基金的收益率信息，另外给出市场指数和无风险利率。

（%）

年份	爸爸基金	妈妈基金	市场指数	无风险利率
2008	-12.6	-22.6	-24.5	1
2009	25.4	18.5	19.5	3
2010	8.5	9.2	9.4	2
2011	15.5	8.5	7.6	4
2012	2.6	-1.2	-2.2	2

计算两只基金的夏普比率、特雷诺比率、詹森阿尔法、信息比率和*R*系数，你选择哪只基金作为你的组合？

Schweser的CFA复习资料

[CFA3，CFA6]

凯利是米兰达基金组合的经理。这个基金主要投资于大盘股股票，用于作为基期业绩评价的指标是标普500指数。尽管米兰达基金的组合配置反映了标准普尔成分比重，但是凯利可以从中做出一定的弹性调整。

凯利去年的预期收益如下表所示。她的操作是由于她对未来前景较悲观所致，这导致她把她的组合改为50%现金、50%股票这种配置，标准普尔的配置是97%股票和3%现金，现金的无风险收益率是2%。

	米兰达基金	标普500
收益率	10.2%	-22.5%
标准差	37%	44%
β	1.10	

1. 米兰达基金和标准普尔500的夏普比率分别是多少？

	米兰达基金	标普500
a.	0.2216	-0.5568
b.	0.3515	-0.2227
c.	0.0745	-0.2450

2. 米兰达基金和标准普尔500的特雷诺比率分别是多少？

	米兰达基金	标普500
a.	0.2216	-0.5568
b.	0.3515	-0.2227
c.	0.0745	-0.2450

3. 米兰达基金的詹森阿尔法是多少？
   a. 0.2216。
   b. 0.3515。
   c. 0.0745。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第五部分

PART 5

期货和期权

第 14 章　期货合约

第 15 章　股票期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第14章 期货合约

学习目标

假如你能很好地理解下面的内容，你将受益匪浅：

1. 期货市场的基本知识以及如何获得期货合约报价。
2. 涉及期货市场的投机行为的风险。
3. 现货价格和期货价格如何联系。
4. 期货合约如何用来转移价格风险。

人的一生中有两个时候不能去投机：当他买得起的时候和当他买不起的时候。

——马克·吐温

当你要在一件确定的事情上打赌的时候，这就是对冲。

——罗伯特·哈夫（Robert Half）

期货合约可以用于投机或者风险管理。作为投机者，马克·吐温的建议很值得考虑。除了风险维度，大宗商品市场期货合约交易增加了一个时间维度。一个期货合同将交付日（付款实际发生）和订立日（确定的交割价格）分离。当这些日期被分开，买卖双方可以有效地管理风险。这个基本特征是期货合约能经受住时间考验的原因之一。

本章涵盖了现代期货合约。14.1节讨论期货合约的基本内容，如何在金融机构中报价。在这里，我们将对期货合约如何用于投机和风险管理进行了最一般的讨论，还阐述了现货价格和期货价格之间的理论关系。

本章涉及的CFA考试考点

1. 衍生品市场和工具
2. 远期市场和合约
3. 期货市场和合约
4. 商品投资
5. 期货市场和合约
6. 预期和期货策略中的风险管理应用

想要更多的CFA阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

14.1 期货合约基础知识

根据定义，一个**远期合约**（forward contract）是一个买家和一个卖家今天通过谈判都承诺，在未来某一日期以设定的价格进行商品交易的一个正式的协议。远期交货合同的精髓在于，它允许生产商在商品生产出来之前就将其出售给愿意购买它的人。通过在今天设置一个价格，买卖双方得以消除价格不确定性带来的风险。在更低的风险下，买卖双方双赢，商业因此得到促进。这个原则已经实践了几个世纪了。

期货合约（futures contract）比远期合约更进一步。期货合约和远期合约完成同样的经济任务，即今天指定一个价格，未来交货。这个指定的价格称为**期货价格**（futures price）。然而，尽管远期合同可以是在任何两方之间达成，但期货合约管理是通过一个有组织的期货交易所进行的。通过期货交易所的管理是一个期货合约和远期合约的主要差别。

我们后面会讨论到，因为期货合约是由期货交易所出具的，它们有许多标准化特征，如合约的规模和交割日期。期货合约中包含着这些标准化条款。例如，从消极方面来说，固定化的规模意味着买方和卖方可能不能就一特定头寸完全匹配。

积极方面就是，标准化的期货合约使得交易起来更加方便，增加了期货合约的流动性。另外，由于期货合约是由交易所管理的，它们的破产风险很小，这保证了期货交易双方的潜在损失可以有期货交易所担保。对大多数投资者而言，期货合约的优点远大于它的缺点。

14.1.1 现代期货交易的历史

芝加哥期货交易所（CBOT）在美国是第一个期货交易所组织。芝加哥期货交易所成立于1848 年，是美国农场和农业成长与向西扩张的产物。芝加哥期货交易所成为世界上最大最活跃的期货交易所。其他早期美国期货交易所包括 Midamerica 商品交易所（成立于 1868 年）、纽约棉花交易所（1870）、纽约商品交易所（1872）、芝加哥商业交易所（1874）、明尼阿波利斯谷物交易所（1881）、纽约咖啡交易所（1882）和堪萨斯城交易所（1882）。

100 多年来，美国期货交易所的主要活动是进行商品期货交易。然而，20 世纪 70 年代引入了金融期货。与要求交付实物商品的商品期货相比，金融期货需要交付的是金融工具。第一个金融期货外汇合约于 1972 年在国际货币市场（IMM）下属的芝加哥商业交易所（CME）推出。

接下来是利率期货，由芝加哥期货交易所在 1975 年推出。利率期货合约指定了固定收益证券的交付品种。例如，一个利率期货合同可以交付的金融工具是美国国库券和美国中长期国债。在 CME 交易所中最活跃的两个利率期货合约是欧洲美元和美国中期国债。

最后，堪萨斯城交易所（KBT）、芝加哥商品交易所和纽约期货交易所（NYFE）于 1982 年推出股指期货。股票指数期货合同指定了市场上的特定股票作为它的基础工具。

金融期货是如此成功，它们现在正在走牛市。这个巨大的成功主要归功于金融期货已经成为组合经理们进行风险管理不可或缺的工具。正如我们所看到的，期货合约可以通过对冲策略来降低风险，或者通过投机策略来增加风险。在这一章中，我们简单地讨论下期货合约，但是这本书主要关注金融合约。

在 2007 年，几个重要的大宗商品交易所合并。例如，在 2007 年 1 月，主要出具能源合同的洲际交易所（ICE），用约 10 亿美元并购了纽约贸易部（NYBOT）。NYBOT 主要上市软商品，如咖啡、糖、可可和棉花。NYBOT 曾经是纽约棉花交易所（NYCE）。通过之前的兼并，收购 NYBOT 咖啡、糖和可可交易所（CSCE）以及纽约期货交易所（NYFE）。你应该知道，以前在 CSCE 交易所交易的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3 个商品，现在有一件在 NYCE 交易。但如果你知道它是橙汁期货合约我们会很惊讶。

2007 年 7 月 9 日，芝加哥商品交易所合并长期竞争对手——芝加哥交易所。在这个巨大的交易中，芝加哥商业交易所用了约 80 亿美元买了芝加哥交易所。这本书对这家新公司——芝加哥商业交易所集团公司的评估，大约是 260 亿美元。

14.1.2 期货合约特点

期货合约是一种衍生证券，因为该合同的价值源于基础工具的价值。例如，一份期货合约买进或卖出黄金的价值源于黄金市场价格。然而，由于期货合同买方和卖方之间的一个零和博弈，期货合同的净值永远是零，即任何由买方实现的所得完全等同于卖方实现的损失，反之亦然。

期货合约在实践中是由交易所提供的，交易所买卖期货合约是标准化的，这促进了交易和报价的方便。标准化的期货合同根据特定基础工具设置指定的合同单位。例如，一个标准的黄金期货合约指定的合同单位为 100 盎司，这意味着黄金期货买方在合同到期时要求卖方交付 100 盎司的黄金；反过来，该合同还要求买方接受黄金交付协商的黄金期货价格。

正确理解一份期货合同，我们必须知道具体的合同条款。一般而言，期货合约必须至少有以下 5 项合同条款：

（1）确定的交易商品或者金融工具；

（2）期货合约的单位；

（3）期货合约到期日；

（4）交割程序；

（5）期货价格。

第一，一份期货合同要确定标的物是商品还是金融工具。这个陈述是很显然的，但是在金融交易中，这种“显然”对于清晰理解是十分重要的。

第二，合同的单位必须被指定。如前所述，黄金期货标准的合同单位是 100 盎司。美国公债和债券期货标准的合同单位是 100 000 美元的面值。

第三，合同中必须声明到期日。合同到期日就是卖方有义务交货和买方有义务支付的时间。

第四，交付过程必须是规范的。对于商品期货，交付通常需要发送仓单为适当数量的标的商品。交货后，买方支付仓储费用直到商品出售或另行处理。

第五，期货价格必须由买方和卖方相互商定。期货价格是相当重要的，因为它是买方和卖方将在合同到期交割时进行交易的价格。

对于金融期货，交付完成往往要转移所有权登记。例如，美国国库券的所有权，注意，债券发行的注册是美联储在电脑上登录表单。期货交货了需要通知美联储做出所有权变更登记。

其他金融期货往往用现金结算，这意味着买方和卖方只是用现金轧平差价，没有实际交付。当我们讨论股指期货时，会更详细地讨论现金结算。重要的是要记住交付程序，应该选择便利和低成本。特定的交付过程是由期货交易所设定，并随着时间的变化有轻微的变动。

14.1.3 期货价格

在美国，期货交易量最大的是在芝加哥，然而，在纽约、堪萨斯州和明尼阿波利斯市的期货交易也是相当活跃的。主要的期货品种当期报价都会发布在每天的《华尔街日报》上。在图 14-1 中展示了一部分《华尔街日报》上的每日“期货价格”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

From Platinum to Orange Juice: Futures Contracts

Commodity futures prices, including open interest, or the number of contracts outstanding. Nearby-month contracts are listed first. Most-active contracts are also listed, plus other notable months.

KEY TO EXCHANGES: CBT: Chicago Board of Trade; **CME:** Chicago Mercantile Exchange; **CMX:** Comex; **KC:** Kansas City Board of Trade; **MPLS:** Minneapolis Grain Exchange; **NYBOT:** New York Board of Trade; **NYM:** New York Mercantile Exchange, or Nymex

Metal & Petroleum Futures

	Open	High	Contract hi lo	Low	Settle	Chg	Open interest
Copper-High (CMX)-25,000 lbs.; cents per lb.							
Jan	328.30	333.60	▲	328.30	**332.55**	2.95	2,145
March	330.20	336.20		329.35	**334.50**	3.15	114,914
Gold (CMX)-100 troy oz.; $ per troy oz.							
Jan	1096.50	1097.10		1086.00	**1091.50**	-5.50	2,519
Feb	1098.50	1098.70		1086.60	**1092.50**	-5.60	318,077
April	1098.70	1098.70		1087.90	**1093.80**	-5.70	47,106
June	1098.40	1099.50		1089.40	**1095.00**	-5.70	33,153
Aug	1096.10	1100.50		1091.60	**1096.20**	-5.80	16,023
Dec	1100.00	1104.00		1094.50	**1100.10**	-5.90	22,812
Platinum (NYM)-50 troy oz.; $ per troy oz.							
Jan	1462.10	1470.60		1441.70	**1452.30**	-14.80	1,793
April	1471.10	1482.90		1455.00	**1463.30**	-12.70	30,040
Silver (CMX)-5,000 troy oz.; cnts per troy oz.							
Jan	1699.0	1699.0		1676.0	**1677.9**	-31.2	294
March	1710.5	1717.5		1676.5	**1680.2**	-30.8	78,677
Crude Oil, Light Sweet (NYM)-1,000 bbls.; $ per bbl.							
Feb	78.80	79.80		78.46	**79.28**	0.41	279,550
March	79.50	80.49		79.21	**80.03**	0.44	165,753
June	81.26	82.10		81.10	**81.79**	0.37	108,332
Dec	84.09	84.79		83.81	**84.47**	0.28	148,067
Dec'11	87.19	87.70		87.08	**87.45**	0.21	52,140
Dec'12	88.70	88.90		88.70	**88.98**	0.30	62,625
Heating Oil No. 2 (NYM)-42,000 gal.; $ per gal.							
Jan	2.1094	2.1250		2.1025	**2.1093**	.0065	14,360
Feb	2.1212	2.1364		2.1135	**2.1202**	.0036	91,082
Gasoline-NY RBOB (NYM)-42,000 gal.; $ per gal.							
Jan	2.0140	2.0440		2.0125	**2.0406**	.0300	11,200
Feb	2.0320	2.0612		2.0284	**2.0566**	.0276	82,084
Natural Gas (NYM)-10,000 MMBtu.; $ per MMBtu.							
Feb	5.840	5.929		5.672	**5.709**	-.131	120,795
March	5.805	5.891		5.655	**5.685**	-.129	130,623
April	5.768	5.840		5.617	**5.649**	-.129	74,422
May	5.781	5.858		5.665	**5.678**	-.120	39,165
Aug	5.969	6.050		5.878	**5.884**	-.111	28,396
Oct	6.100	6.180		6.005	**6.014**	-.109	43,921

Agriculture Futures

	Open	High	Contract hi lo	Low	Settle	Chg	Open interest
Corn (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.							
March	416.00	416.75		400.50	**413.75**	-3.25	489,587
Dec	443.50	444.50		428.50	**442.00**	-3.25	199,077
Ethanol (CBT)-29,000 gal.; $ per gal.							
Jan	1.905	1.939		1.905	**1.939**	.016	466
April	1.878	1.907		1.878	**1.900**	.009	989
Oats (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.							
March	268.00	276.75		267.25	**276.25**	7.25	9,453
May	276.50	284.50		275.25	**284.25**	6.50	900
Soybeans (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.							
Jan	1033.00	1043.75		1026.75	**1036.25**	-1.75	27,176
March	1042.00	1052.25		1035.25	**1044.50**	-2.50	210,019
Soybean Meal (CBT)-100 tons; $ per ton.							
Jan	315.00	321.30		313.00	**316.20**	1.30	11,702
March	307.00	312.40		305.00	**308.20**	.60	70,506
Soybean Oil (CBT)-60,000 lbs.; cents per lb.							
Jan	39.43	39.51		39.11	**39.49**	.06	28,357
March	39.81	39.95		39.54	**39.92**	.07	112,332
Rough Rice (CBT)-2,000 cwt.; cents per cwt.							
Jan	1450.50	1453.00		1429.50	**1440.00**	-17.00	1,102
March	1488.00	1488.00		1462.50	**1471.50**	-16.50	12,681
Wheat (CBT)-5,000 bu.; cents per bu.							
March	540.00	550.00		540.00	**544.75**	3.75	183,421
July	565.75	574.00		565.25	**569.75**	3.50	64,554
Wheat (KC)-5,000 bu.; cents per bu.							
March	536.25	545.00		536.25	**540.50**	2.50	61,997
Dec	594.75	600.00		591.25	**594.75**	1.75	35,680
Wheat (MPLS)-5,000 bu.; cents per bu.							
March	549.00	555.00		548.75	**551.25**	2.25	20,484
July	574.50	578.25		573.00	**575.50**	2.25	8,946
Cattle-Feeder (CME)-50,000 lbs.; cents per lb.							
Jan	94.900	95.400		94.850	**95.125**	.150	5,119
March	94.550	95.150		94.475	**94.875**	.150	15,667
Cattle-Live (CME)-40,000 lbs.; cents per lb.							
Dec	84.250	84.700		84.125	**84.600**	.375	722
Feb'10	85.000	85.500		84.675	**85.050**	-.075	133,501
Hogs-Lean (CME)-40,000 lbs.; cents per lb.							
Feb	65.450	65.950		65.025	**65.625**	.200	72,955
April	69.975	70.550		69.675	**70.500**	.475	50,220
Pork Bellies (CME)-40,000 lbs.; cents per lb.							
Feb	86.250	87.900		85.250	**86.300**	.800	307
Lumber (CME)-110,000 bd. ft., $ per 1,000 bd. ft.							
Jan	205.80	206.80		202.20	**203.50**	-1.30	1,829
March	234.10	235.00		231.60	**234.80**	1.30	5,223
Milk (CME)-200,000 lbs.; cents per lb.							
Dec	14.93	14.94		14.92	**14.92**	.01	4,762
Jan'10	14.32	14.32		14.22	**14.25**	-.08	3,990
Cocoa (ICE-US)-10 metric tons; $ per ton.							
March	3,231	3,269		3,231	**3,247**	10	70,865
May	3,261	3,284		3,261	**3,267**	9	24,597
Coffee (ICE-US)-37,500 lbs.; cents per lb.							
March	136.50	138.15		136.00	**136.65**	.30	77,722
May	138.05	139.95		137.90	**138.45**	.30	25,435
Sugar-World (ICE-US)-112,000 lbs.; cents per lb.							
March	26.77	27.40		26.55	**26.96**	.19	335,849
May	24.99	25.40		24.80	**25.06**	.08	143,256
Sugar-Domestic (ICE-US)-112,000 lbs.; cents per lb.							
March	34.95	35.00	▲	34.00	**34.66**	-.34	2,815
July	31.00	31.02	▲	31.00	**31.00**	.60	2,642
Cotton (ICE-US)-50,000 lbs.; cents per lb.							
March	75.07	75.59		74.78	**75.43**	.36	127,741
July	76.95	77.13		76.32	**77.10**	.34	21,988
Orange Juice (ICE-US)-15,000 lbs.; cents per lb.							
Jan	137.60	138.50	▲	132.65	**132.80**	-4.65	1,065
March	141.85	141.85		136.00	**136.90**	-3.75	26,417

Interest Rate Futures

	Open	High	Contract hi lo	Low	Settle	Chg	Open interest
Treasury Bonds (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%							
March	115-150	115-290		115-100	**115-280**	15.0	662,891
June	114-050	114-140		114-020	**114-140**	15.0	132
Treasury Notes (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%							
March	115-205	115-275		115-180	**115-270**	6.0	1,155,807
June	114-065	114-130		114-065	**114-140**	6.0	88
5 Yr. Treasury Notes (CBT)-$100,000; pts 32nds of 100%							
Dec	116-007	116-012		115-295	**116-017**	2.0	12,433
March'10	114-205	114-242		114-167	**114-215**	1.0	745,589
2 Yr. Treasury Notes (CBT)-$200,000; pts 32nds of 100%							
Dec	108-255	108-262		108-242	**108-257**	1.2	8,299
March'10	108-070	108-090		108-062	**108-072**	2	837,504
30 Day Federal Funds (CBT)-$5,000,000; 100 - daily avg.							
Dec	99.880	99.880		99.878	**99.878**	...	74,355
Feb'10	99.835	99.840		99.830	**99.835**	.005	93,596
1 Month Libor (CME)-$3,000,000; pts of 100%							
Jan	99.7625	99.7625		99.7525	**99.7550**	.0075	14,027
Feb	99.7400	99.7525		99.7375	**99.7425**	.0050	13,846
Eurodollar (CME)-$1,000,000; pts of 100%							
Jan	99.7275	99.7400	▲	99.7275	**99.7400**	.0075	126,678
March	99.6300	99.6550		99.6250	**99.6450**	.0200	1,143,617
June	99.3200	99.3450		99.3150	**99.3350**	.0250	846,275
Dec	98.5100	98.5500		98.5050	**98.5350**	.0400	735,521

Currency Futures

	Open	High	Contract hi lo	Low	Settle	Chg	Open interest
Japanese Yen (CME)-¥12,500,000; $ per 100¥							
March	1.0874	1.0884		1.0782	**1.0818**	-.0062	94,744
June	1.0860	1.0889		1.0794	**1.0827**	-.0061	371
Canadian Dollar (CME)-CAD 100,000; $ per CAD							
March	.9586	.9586		.9452	**.9475**	-.0111	98,772
June	.9527	.9553		.9453	**.9474**	-.0111	1,244
British Pound (CME)-£62,500; $ per £							
March	1.5897	1.6088		1.5825	**1.6061**	.0164	84,300
June	1.5895	1.6078		1.5816	**1.6053**	.0164	418
Swiss Franc (CME)-CHF 125,000; $ per CHF							
March	.9651	.9664		.9599	**.9648**	-.0001	37,974
June	.9653	.9671		.9610	**.9656**	-.0001	55
Australian Dollar (CME)-AUD 100,000; $ per AUD							
March	.8876	.8893		.8835	**.8872**	-.0005	98,206
June	.8788	.8799		.8746	**.8781**	-.0004	241
Mexican Peso (CME)-MXN 500,000; $ per 10MXN							
Jan	...	...		...	**.76300**	-.00325	0
March	.76125	.76275		.75675	**.75775**	-.00325	95,283
Euro (CME)-€125,000; $ per €							
March	1.4346	1.4360		1.4271	**1.4333**	-.0017	142,271
June	1.4345	1.4354		1.4269	**1.4329**	-.0017	1,213

Index Futures

	Open	High	Contract hi lo	Low	Settle	Chg	Open interest
DJ Industrial Average (CBT)-$10 x index							
March	10485	10495		10426	**10490**	3	10,711
Mini DJ Industrial Average (CBT)-$5 x index							
March	10485	10494		10424	**10490**	3	63,818
S&P 500 Index (CME)-$250 x index							
March	1121.60	1122.50		1113.00	**1122.10**	0.40	321,736
June	1116.20	1118.00		1111.00	**1117.40**	0.40	2,278
Mini S&P 500 (CME)-$50 x index							
March	1121.25	1122.50		1113.00	**1122.00**	0.25	2,397,986
June	1115.50	1117.75		1106.25	**1117.50**	0.50	2,132
Nasdaq 100 (CME)-$100 x index							
March	1872.00	1880.00		1863.00	**1876.75**	4.25	10,380
Mini Nasdaq 100 (CME)-$20 x index							
March	1871.0	1880.3		1862.3	**1876.8**	4.3	294,073
June	1870.0	1877.5		1861.0	**1874.8**	4.0	662
Mini Russell 2000 (ICE-US)-$100 x index							
March	629.90	633.30		624.90	**630.70**	.20	339,063
June	626.10	630.00		624.10	**628.40**	...	448
Mini Russell 1000 (ICE-US)-$100 x index							
March	613.30	615.95		613.30	**615.95**	.30	21,486
U.S. Dollar Index (ICE-US)-$1,000 x index							
March	78.30	78.55		78.15	**78.28**	.09	58,266
June	78.70	78.92		78.55	**78.64**	.11	4,917

Source: Thomson Reuters

图 14-1 期货价格

资料来源：*The Wall Street Journal*, December 31, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在图 14-1 中，信息部分根据标的类别分为商品和金融工具。例如，“农业期货”列出了期货价格信息包括小麦、燕麦、大豆、活牛、瘦猪肉、咖啡、糖、可可等。“金属和石油期货”的报告价格信息包括铜、金和石油产品。单独的部分报告金融期货，包括“利率”、“货币”和“指数”类别。

每个部分都列出各种各样的合同期限的合同名称、期货交易所、合同大小以及价格信息。例如，在“金属和石油期货”中我们找到铜合同交易的大宗商品交易所 CMX，即纽约商品期货交易所（这是纽约商品交易所的分部）。标的的合同单位 25 000 磅/合同。期货的价格单位美分/磅。

【例 14-1】 期货报价

在图 14-1 中，找到黄金和小麦合约。它们在哪里被交易？黄金和小麦的期货合约单位是多少？它们的期货价格是如何确定的？

黄金交易的合同在 CMX——纽约商品交易所 COMEX 分部。一个黄金合同要求交付 100 盎司。黄金期货价格标签是美元/盎司。小麦合约交易在芝加哥期货交易所（CBT）、堪萨斯城贸易部（KC）和明尼阿波利斯谷物交易所（MPLS）。一份小麦合同要求交付 5 000 蒲式耳的小麦，小麦期货价格报价标签为美分/蒲式耳。为什么在这些交易中会有不同的小麦价格？

每份期货合同的报告格式是类似的。例如，第一列的价格清单为合同交付到期月。对于每个到期月，接下来的 6 列中报告前一天期货价格的开盘价（Open）、盘中最高价格（High）、盘中最低价格（Low）、结算价（Settle）、结算价格与前一天价格的变动（Chg）。最后一列报告每个合同到期未平仓合约，这些合约就是在每天交易结束时所要关注的数量。

现在，我们看到期货合约期货价格列表中所列的 4 项期货条款，这些是：

（1）确定标的商品或者金融工具；

（2）期货合同的单位；

（3）期货到期日；

（4）期货价格。

关于交付过程的确切合同条款都可以在期货交易所获知。

【例 14-2】 期货价格

在图 14-1 中，找出最大未平仓合约的大豆合约。根据提供的信息进行解释。

最大未平仓大豆合约是指合同到期时数量最多的日期，所以 2010 年 3 月合同是我们寻求的日期。一份合同要求交付 5 000 蒲式耳的大豆（1 蒲式耳，是 4 斗，重约 60 磅）。在到期日收盘价单位是美分/蒲式耳。因为有 5 000 蒲式耳在一个单位合同中，合同总价值是报价每蒲式耳 847.00 美分的 5 000 倍，即 42 350 美元。

为了解金融期货交易的数量级，看看图 14-1 中第二个入口处的利率期货（Interest Rate Futures）中的 CBT 公债合约。一份合同要求交付 100 000 美元面值。这些合同总持仓量往往超过 100 万份。因此，这些合同的总面值接近 1 000 亿美元。

谁在做这些交易？这些订单来自世界各地的投资经理，然后发送到各个交易所的交易平台和电子系统执行。在平台上，为了得到最好的价格，订单执行的专业交易者是相当激进的。在平台上，期货交易员穿着彩色夹克，以便被认出。正如《华尔街日报》的文章（在下面的投资动态）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

所说，“花哨的夹克在叫嚣声中增添了色彩”。当然，电子交易不需要花哨的夹克。（谁知道这些交易员都穿着什么！）在下一节中，我们将讨论如何以及为什么期货合同可以用于投机和套期保值。

投资动态　花哨的夹克在叫嚣声中增添了色彩

对于芝加哥的期货和期权交易所的人们而言，着装有品位意味着成功。在墨西哥城新开张的比索期货交易所的交易员奥利弗·詹姆斯，每天穿着色彩斑斓并配仙人掌图案的夹克、戴着宽檐帽，并一直这样。他说，这就是他交易品种的主题。

这位资深外汇期权交易员解释道：“我想要一件很容易在人群中找到我的夹克。顾客可以让我更快有订单，店员找到我可以更快做交易。”

在拥挤和喧闹的芝加哥商业交易所和芝加哥商品交易所的贸易中赚钱，一件显眼的衣服是很重要的。交易员说，是这样的。和其他交易员找到最好的交易地点、保持良好的姿势，有一副好嗓音和有力的手势来吸引注意力是一样的。

越来越多的地方，如芝加哥期货交易所债券期货地点，其中数百人聚集在略大于一个网球场的地方，装束可以用来吸引人们的注意。因此，大量需求品红色、亮绿色和银色的夹克。

“如果可以，我想一丝不挂地进来。”托马斯·伯克说。他是一个在人口过剩的债券期货点 CBOT 交易的商人。“如果这样，更讨人厌的夹克就会更好。这样的话，我可以休息我的嗓子，让我的夹克吸引人们的注意力。”

芝加哥交易所慢慢默认了花哨的交易夹克。着装规范依然禁止牛仔裤和仍需要穿带领子的衬衫。这个规则还说，交易员必须穿有袖子的夹克，肘部下面的口袋可以装交易员的东西，如他们的交易卡和其他文件。但在过去的 10 年中，交易员说，交易所努力调节颜色和夹克的设计，或默默鼓励他们选择一些有品位的衣服，但最终还是徒劳无功。

罗伯特·皮尔斯在芝加哥期货交易所交易玉米期权，他说旧的棕色夹克使他看起来像一个 UPS 送货员。“有一天，有人跟我开了个玩笑，他给了我一个 UPS 帽子，我决定是时候该改变风格了。”他说。为了转换风格，他选择一个比较有品位的五彩缤纷的几何图案，“一个额外的好处是有钢笔和铅笔的痕迹。”他的妻子凯茜补充说道。

道·吉拉是芝加哥期货交易所的前任职员，已经转做为交易员设计和制作交易夹克的生意 4 年了。交易员走到她位于芝加哥期货交易所旁边的店面，可以选择几十种面料，从一个柔和的深红色哈佛大学波峰的背景，到一个鬼鬼祟祟的豹皮背景或在霓虹粉色背景下嬉戏的青绿色青蛙。

“每个人都有自己的爱好和兴趣，希望夹克能反映出这些。”她解释道，并指出带有植物设计的骰子和卡片旨在让交易员愿意承认他们沉迷于赌博市场。“这就像一个虚荣的车牌。”

在 50 美元/件的情况下，交易员们愿意，甚至急于订多件夹克，吉拉女士说，特别是许多人认为，洗涤或干洗一件“幸运的”夹克会洗掉它里面的运气。一些人，比如芝加哥期货交易所的吉尔伯特·莱斯特那，有一个季节性的方法：在夏季和秋季他穿着一件配有海蓝宝石热带鱼的色彩鲜艳的青绿色图案的夹克，但是在感恩节时会切换成西南的主题。

“这是我去南方过冬的版本。”他补充说，他正在考虑穿戴金色图案在新年的庆祝活动中出现。

吉拉女士曾是一名运动服设计师，在纽约的她说：交易员们还有很长的路要走，他们会把自己从最差着装名单中剔除。可以肯定的是，早期强调的是宽松一点，她说，正在让新

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的微妙的倾向在衣领、袖口、口袋上与既有模式形成对比。

“我认为这将是伟大的，如果我们能在这里真正推动时尚和在夹克中移除领子和袖口，甚至说服交易员们反穿背心。”她说，“我在找一个方法使整个交易过程更具艺术和创造性。”

资料来源：Suzanne McGee, *The Wall Street Journal*, July 31, 1995. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1995 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

14.1a 什么是远期合约？

14.1b 什么是期货合约，它与远期合约有什么不同？

14.1c 什么是期货价格？

14.2 期货

期货合约的主要经济目的是允许对冲者向投机者转移风险。因此，一个可行的期货市场离不开套期保值者和投机者的参与。我们开始通过描述投机者怎样利用期货市场来帮助您了解利用期货市场。

14.2.1 利用期货投机

假设你正在考虑对商品价格投机，因为你相信你能准确预测未来的价格。最方便的方式是使用期货合约的投机。如果你相信黄金价格将会增加，那么你可以通过购买黄金期货对这种确信来投机。或者，如果你认为黄金价格将会下降，你可以通过出售黄金期货投机。

购买期货合约通常被称为“做多”，或者建立一个多头头寸。出售期货合约通常被称为“做空”，或者建立一个空头头寸。一个投机者接受价格风险，试图在价格变化方向上获利。投机者可以对期货合约做多或者做空。一个多头投机者会从价格上涨中收益也会从价格降低中损失，而一个空头投机者恰恰相反。

为了说明基本的投机，假设你相信黄金的价格将会上涨。特别是，假如当前的价格在3个月内交付是每盎司1 000美元（这1 000美元被称为“期货”的价格）。你认为从现在开始的3个月黄金会远远超过1 000美元，所以你建立3个月内到期100盎司黄金合约的多头头寸。到期时，你有义务接受并支付约定的价格，1 000美元/盎司。每1美元代表100盎司的黄金合约，所以合同代表10 000盎司黄金，累计合同金额10 000 × 1 000 = 10 000 000美元。用期货术语来说，即你有一个1 000万美元的黄金多头。

假设你的预测是正确的，3个月后，市场价格的黄金为每盎司1 020美元。你刚刚有一份3个月的期货合约到期，所以，为了满足你的条件，你接受期货交付的10 000盎司的黄金，支付1 000美元/盎司，然后你立刻以1 020美元/盎司的价格在市场中卖掉黄金。你的利润是20美元/盎司，或10 000 × 20 = 200 000美元。当然，你将支付一些经纪佣金和税费。

假设你的预测是不正确的，黄金价格下跌。在这种情况下你将蒙受损失，因为你有义务在约定的价格1 000美元/盎司购买10 000盎司。如果黄金价格下跌，比如说，跌至每盎司975美元，你将失去25美元/盎司，或10 000 × 25 = 250 000美元。此外，你将支付一些经纪佣金。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这个例子显示了黄金期货投机可以导致实质性的收益和损失。一个重要的观点是，你从期货投机中是否受益取决于你对未来价格预测的准确性。你必须自问：预测价格变化是否很容易？

考虑另一个大宗商品投机的例子。假设你分析天气并且确信未来冬天会比平常更冷。你认为这将导致取暖油价格上涨。你可以以这个信念通过建立取暖油期货的多头来投机。

取暖油标准的合同大小是 42 000 加仑。假设你在期货价格每加仑 1.90 美元建立 10 份合同多头。这是一份多头总合同价值 798 000 美元，即 10 × 42 000 × 1.90 = 798 000 美元。

如果取暖油价格在合同到期时，比方说每加仑 1.50 美元，你的损失将是 40 美分/加仑或 10 × 42 000 × 0.4 = 168 000 美元。当然，如果取暖油价格上涨了 40 美分/加仑，你将获得 168 000 美元。

再次，期货投机会导致实质性的收益和损失。重要的一点是，从这个例子中看出，期货投机的收益与否取决于你比其他交易员是否能更准确地预测天气。所以问问自己：是否能比其他交易员预测得更准确？

【例 14-3】 咖啡怎么办

在对中美洲和南美洲一个充分的政治时事分析中，你认为未来的咖啡价格将低于目前显示的期货价格。你会做多还是做空？分析一个对咖啡价格在两个方向上有着 20 美分/磅影响的因素。如果你有 10 份合同的头寸，每份合同要求交付 37 500 磅的咖啡。

你会做空，因为你预期价格下降。由于你是 10 份合同的空头，你必须提供 10 × 37 500 = 375 000磅的咖啡来完成你的合同。如果咖啡价格下降到比原本期货价格低 20 美分，你就赚了 20 美分/磅，或者是 0.2 × 375 000 = 75 000 美元。当然，如果你错误地判断了政治局势动荡，导致咖啡价格增加了 20 美分，则你在短期期货头寸中会亏损 75 000 美元。

14.2.2 用期货对冲

1. 价格风险

当企业的活动要求它们拥有库存时，许多企业面临价格风险。拥有库存，意味着公司购买和储存货物后转售以市场价格。价格风险是公司无法以有效高于采购成本的价格出售产品的风险。

例如，假设你拥有一个区域取暖油经销，你必须保持一个大的取暖油的季节库存，如 210 万加仑。在期货市场的行话是，这取暖油库存代表一个标的商品的多头。如果取暖油价格上涨，库存取暖油的价值上升；但如果取暖油价格下降，你的出售就会损失。你的风险是不对等的，因为即使是一个 15 美分/加仑的取暖油价格的波动都会导致你的库存变化值为 315 000 美元。因为你的业务是分发取暖油，而不是取暖油价格投机的生意，所以你决定把这个价格风险从你的业务操作中去除掉。

投资者面临着类似的风险。例如，假设一个想要在澳大利亚买股票的美国投资者。投资者现在所面临的风险是投资本身的风险以及澳大利亚和美国之间的汇率风险。例如，假如投资的价值上升，但是澳元兑美元的汇率下降，那么投资者的净收益可能会是负的。为了避免价格风险，投资者可以利用外汇期货来锁定澳元与美元之间的汇率。在这个例子中，投资者可以通过建立澳元期货的空头来对冲风险。

投资者是否选择转换这个风险取决于许多因素。例如，当我们讨论多样化时，发现相关性越

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

低，证券组合的多样化收益就会越高。所以，投资者为了能多样化投资，可能会选择对冲。更重要的是，投资者可能不知道投资的计划持有期，这使得建立一个准确的对冲会十分困难。

2. 转移价格风险的机制

期货市场的一个重要功能是允许公司把它的价格风险转移到那些想要承担价格风险的人的身上。一个人或公司，想转移价格风险给别人叫**对冲者**（hedger），或者套期保值者。套期保值者通过建立一个与**标的资产**（underlying asset）现实头寸相反的期货头寸来转移价格风险。你可以考虑使用组合方法。套期保值者看起来是在自己标的资产的头寸上添加一个期货市场头寸，但实际是为他们的期货头寸提供了现金，使得标的资产价值下降。然而，增加的期货头寸的成本会使得当标的资产价值下降时期货头寸产生现金价值。

对于你的取暖油企业，你在库存的取暖油代表一个长期持有标的资产。因此，其取暖油库存价值可以通过取暖油期货合约的空头来被保护。套期保值者常说他们“出售”期货合同时，他们正在建立一个空头头寸。因为你是使用这个空头头寸进行对冲的，你已经创建了一个**空头对冲**（short hedge）。

对于一个空头头寸，价格变化对于你在标的资产上的多头头寸上的损失可以通过价值相同、方向相反的空头期货头寸价值变化来弥补。

3. 空头对冲的例子

套期保值者第一个必须回答的问题就是转移风险需要多少期货合约。这个问题有很多答案，且大多数可以在期货和其他衍生品的课程中找到。然而，一个合理的套期保值策略被称为一个**完整对冲**（full hedge）。当套期保值者有一个与标的资产数额相等，但头寸相反的期货头寸就称为一个完整的对冲。

取暖油期货合约在纽约商品交易所（NYM）交易，其标准的合同大小是42 000加仑。如果你想完全对冲210万加仑，你需要出售2 100 000/42 000 = 50份取暖油合约。

假设收购210万加仑的取暖油价格是每加仑1.30美元，而今天的期货价格在供暖季节是以1.90美元交割。在过去，你所在地区的市场环境可以使你对你的客户以高于现行期货价格20美分的价格来出售取暖油。为了采购，你的钱都是借来的。在供暖季节，你还得支付500 000美元的利息。

鉴于这些数字，你可以预测你每加仑取暖油的税前利润。收入是2 100 000 × 2.1 = 4 410 000美元。取暖油的成本是2 100 000 × 1.30 = 2 730 000美元。减去这个费用和债务支付的税前利润是1 180 000美元，或者是1 180 000/2 100 000 = 0.56美元/加仑。

然而，如果取暖油价格下降了0.4美元，每加仑取暖油税前利润将只有0.16美元。你认为这种风险是不可接受的，决定以每加仑1.90美元的价格空头对冲50份取暖油期货合约。表14-1总结了3种可能的结果：取暖油价格保持稳定、增加了0.4美元和减少了0.4美元。

表 14-1 对冲取暖油存货

	取暖油价格没有变化	取暖油价格下降	取暖油价格上升
取暖油存货（加仑）	2 100 000	2 100 000	2 100 000
每加仑出售价格（美元）	2.1	1.7	2.5
平均购置价格（美元）	1.3	1.3	1.3
期货价格（美元）	1.9	1.5	2.3

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

	取暖油价格没有变化	取暖油价格下降	取暖油价格上升
没有对冲			
收入（美元）	4 410 000	3 570 000	5 250 000
存货出售成本（美元）	2 730 000	2 730 000	2 730 000
利息支出（美元）	500 000	500 000	500 000
税前收益（美元）	1 180 000	340 000	2 020 000
税前收益（美元/加仑）	0.56	0.16	0.96
有对冲（空头期货价格 1.9 美元）			
收入（美元）	4 410 000	3 570 000	5 250 000
存货出售成本（美元）	2 730 000	2 730 000	2 730 000
利息支出（美元）	500 000	500 000	500 000
期货收益（损失）（美元）	0	840 000	(840 000)
税前利润（美元）	1 180 000	1 180 000	1 180 000
对冲影响（美元）	0.56	0.56	0.56
期货收益（损失）（美元/加仑）	0	0.4	(0.4)

正如你所看到的，在表 14-1 中，你的税前利润在 3 种情况下都是 0.56 美元。假设取暖油价格下降 0.4 美元，在这种情况下，收入是 2 100 000 × 1.70 = 3 570 000 美元，取暖油的成本是2 100 000 × 1.30 = 2 730 000美元。减去这个费用和债务支付的非对冲税前利润是340 000美元，340 000/2 100 000 = 0.16 美元/加仑。然而，如果你有一个空头对冲头寸，你的税前期货利润是840 000美元，因为（1.90 − 1.50）× 42 000 × 50 = 840 000 美元。增加的 840 000 美元的税前利润对冲 340 000 美元的结果在是对冲税前利润是 1 180 000 美元，也就是 1 180 000/2 100 000 = 0.56 美元/加仑。

事实上，你的税前利润将保持一个稳定的价格范围内。图 14-2 说明了这个结果。图 14-2 中深线代表取暖油销售价格变化范围下你的每加仑税前利润。浅色的线条代表你的期货市场收益或损失。注意，取暖油期货价格和期货合约收益（损失）出现在图顶部和右侧。如果期货价格仍维持在 1.90 美元，你没有期货收益或损失。如果期货价格跌至 1.50 美元，你的期货增益达到 0.4 美元。

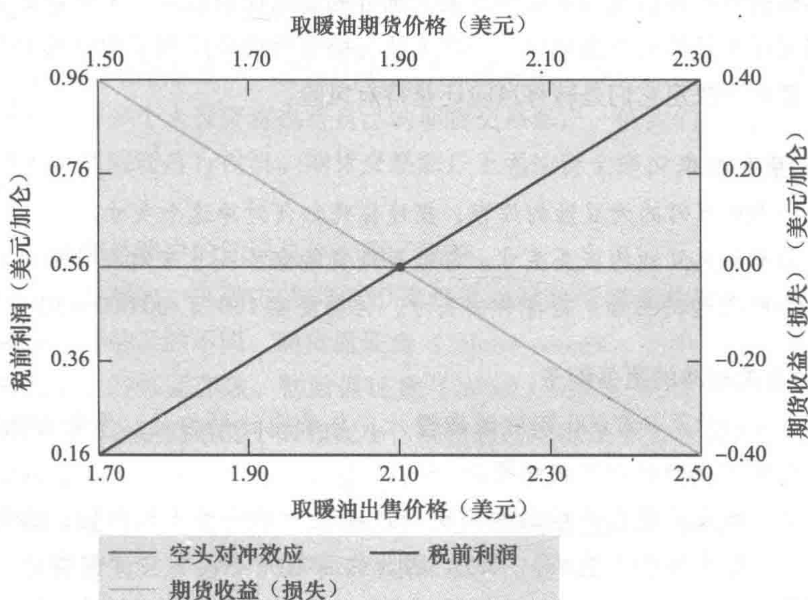


图 14-2 取暖油出售价格、税前利润和期货利润

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在图 14-2 中，期货收益（损失）稳定在 0.56 美元。这意味着对于各种取暖油销售价格，如果你使用了空头对冲，你的税前利润保持不变。你的商业活动也可能包括分发其他石油产品，像汽油和天然气。期货合约，也可用于汽油和天然气，因此它们可以用于套期保值的目的。事实上，你的业务活动可能决定你使用另一个常见的对冲，称为**多头对冲**（long hedge）。

公司使用一个多头对冲是指，目前不拥有标的资产，但计划在未来得到它。在这种情况下，就好像该公司是“空”的标的资产，因为从现在到公司实际上购买标的资产的时间，如果价格上涨，该公司将支付更多。注意，该公司不进入市场来建立空头头寸的标的资产，这将是投机。相反，公司业务活动计划风险是暴露在标的资产价格的上涨上。这种情况下，公司可以说是在卖空标的资产。

4. 对冲的最终思考

在现实的套期保值的应用程序中，很多因素都会影响准确的利润确认。但是这个例子为你提供了运作套期保值的大体概述。要记住的重要一点是：如果你不想承担风险，也就是说，如果你是基础资产的多头，去买期货！

有一个简单的方法来帮你记住属于期货市场的哪个头寸。在取暖油的例子中，每加仑税前利润随着取暖油价格的变化而变化，即图 14-2 中税前利润的斜率。消除价格风险，对冲者需要添加一条标的资产的期货头寸，结果就是一条斜率为零的直线。我们怎样获得零呢？显然，答案是与税前利润斜率相反的一条直线。

图 14-2 有时被称为“X”或“十字架”，它展示了期货抵消潜在风险的头寸。如果你能记住图 14-2，你会记得当你想对冲时你所要进行期货对冲的头寸方向。

在某些情况下，套期保值大大减少了，甚至是消除了标的资产在价格下降时的损失。然而，通过利用期货进行对冲，公司也失去了标的资产在价格增加时所获得的收益。这是很重要的一点。如果标的资产的价格上涨，你的期货头寸会蒙受损失。

然而，放弃标的资产价值增加的机会代表大部分的套期保值成本。不通过套期保值来转移风险意味着该公司实际上是持有价格风险。一些人认为持有价格风险和采取转移的价格风险是一样的。公司的所有者必须决定它们是转移风险还是持有风险。

【例 14-4】 空头对冲

假设你有一个 180 万磅的大豆油的库存，描述你将如何对冲这个头寸。

因为你是标的商品大豆油的多头头寸，你需要期货的空头头寸来对冲价格风险。一份大豆油合同要求交付 60 000 英磅的豆油。对冲你的头寸，你需要卖 180 万/60 000 = 30 份期货合约。

【例 14-5】 有关对冲的更多例子

你需要在 3 个月后购买 360 000 磅的浓缩橙汁。与采购计划相关，你怎么能对冲价格风险？一份橙汁合同要求交付 15 000 磅的浓缩橙汁。

在这个例子中，如果从现在开始到你购买时浓缩橙汁的价格上升的话，你将支付更多。因此，你需要建立一个标的资产“空头”头寸。因为你目前并不拥有它（但你计划购买它之后），所以在你实际购买时需要用到它，以抵消风险较高的浓缩橙汁价格上升。今天你需要建立一个期货多头头寸（这个对冲称为多头对冲），你应该买 360 000/15 000 = 24 份合同。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 14-6】 有关对冲的更多例子

假设你的公司将在 3 个月内收到货款 1 500 万英镑，在这段时间里，你的公司将把英镑换成美元。英镑期货合约标准大小是多少？描述你如何可以利用期货合约，从你计划收到 1 500 万英镑，锁定英镑兑美元的汇率，多少合同是必要的？

你的公司将会收到 1 500 万英镑，所以你实际上是英镑的多头。所以，如果英镑/美元汇率下跌，你收到的英镑将会贬值。对冲这些英镑，你可以使用一个空头的对冲，即卖出今天的英镑期货合约。你在英镑期货中的空头位置就是你交付标的资产。在这种情况下，合同到期时，你有义务以现行英镑/美元汇率期货提供英镑和接收美元。1 份合约要求交付 62 500 英镑，你会因此卖 1 500 万/62 500 = 240 份合约。

思考题

14.2a 解释什么是期货合约多头？什么是期货合约空头？

14.2b 假如一个对冲者对其标的资产的 2/3 的头寸进行对冲，为什么说这称为部分对冲？

14.2c 如果在标的资产上拥有空头头寸，你怎样修改表 14-2 中的例子？

14.2d 假设一家公司持有标的资产的多头。如果这家公司购买期货合约，而不是出售期货合约会发生什么？创建一个表，示例如表 14-1，并解释这个结果。（顺便说一下，这个行为也被戏称为“得州对冲”。）

14.3 期货交易账户

期货交易所像证券交易所一样，只允许交易所会员在交易所进行交易。交易所的成员可能是为自己账户交易的企业或个人，也可能是经纪公司为客户处理交易。一些公司可以在交易所进行这两种业务的交易。在本节中，我们讨论期货账户交易程序，因为它使得客户可以在一个经纪公司进行账户交易。

交易账户中最大的是企业客户，是使用期货来处理它们的业务风险的客户和进行对冲或者投机的资金管理人员。许多个人投资者也有自己的期货交易账户，但我们不建议个人投资者在没有充分理解所有涉及的风险时进行投机。期货交易账户上无论资金多少，账户交易程序本质上是相同的。

有一些有关期货交易账户的知识是你必须了解的。

第一，保证金是必需的。这种方式类似于我们前面章节所讲到的股票期货账户的保证金账户，然而，具体细节有很大的不同。**期货保证金**（futures margin）是为了轧平期货交易账户潜在的期货头寸损失而要求的保证存款。**初始保证金**（initial margin）是当一个期货头寸建立时就需要的保证金。根据合同金额类型的不同和大小，期货合约的保证金要求通常介于 5% 和 15% 的合同金额。初始保证金对于期货多头与空头是一样的。

第二，一个期货交易账户的合同价值是以每日盯市为基础的。**逐日盯市**（marking-to-market）是一个程序，即收益和损失是在每个交易日结束时按照市场来确定期货头寸的。

例如，假设有一天早上你打电话给你的经纪人，并指示她为你的账户去建立 5 份美国财政部债券合同的多头。几分钟后，她回电确认订单执行的期货价格是 110。因为财政部债券合同大小

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

面值 100 000 美元，合同价值 110% ×100 000 = 110 000 美元/合同。如此，你的订单的总头寸价值 550 000 美元，而你的经纪人需要 35 000 美元初始保证金。此外，目前来看，在任何时候你的经纪人要求至少 27 500 美元**维持保证金**（maintenance margin）。必要的保证金资金会立即从银行账户划到你的期货账户。

现在，在交易结束那一天国债期货收于 108 的价格。一夜之间，所有账户会进行盯市。你的国债期货头寸是按 108 000 美元/合同，或 540 000 美元总头寸价值，这意味着一个价值总额10 000 美元的头寸损失。这个损失会从你的初始保证金中扣除。这样你的账户上只留下了 25 000 美元的保证金。

因为你的账户维持保证金水平是 27 500 美元，你的经纪人会向你的账户发出**追加保证金**（margin call）。一般来说，你的经纪人会通知你，你必须立刻恢复你的保证金到初始保证金水平 35 000 美元，否则无论你的期货交易价格是多少，你的经纪人都会强行平仓你的头寸。

这个例子说明了当期货交易账户根据盯市制度产生的保证金低于维持保证金水平时会发生什么。当期货价格与你预期方向变化一致时，盯市制度会将资金放入你的账户中。在盯市制度下，只要你账户的剩余保证金资金不低于初始保证金水平你就可以随时退出你的账户。

第三，期货交易账户是可以在任何时候关闭的期货头寸，你不必持有至到期。只要通过你的经纪人的简单指示，你就可以结束你的头寸。你要结束你的头寸，你的经纪人会对你的账户进行**反向交易**（reverse trade）。

反向交易的工作原理是这样的：假设你目前持有 5 份国债合约空头，你让你的经纪人结束头寸。你的经纪人回应在你的账户通过做多 5 份公债合约。在这种情况下，进行 5 份多头头寸就是反向交易，因为它取消了你先前的 5 份合同空头头寸。在你进行反向交易的结束日，你的账户将以市场期货价格盯市，以实现反向交易。从此，你的头寸被结束，不会产生更多的收益或损失。

这个例子说明，关闭期货头寸不比建立头寸难。在一个期货合同到期前关闭头寸有两个原因。第一个是锁定当前的收益或损失，从而没了进一步的价格风险。第二是避免来自持有期货合同到期时的交货义务。事实上，超过 98% 的期货合同是在合同到期前关闭，这表明，只有不到 2% 的期货合约导致交付的是商品或基础金融工具。

结束本节之前，让我们简要列出 3 件必须了解的关于期货交易账户的重要事情：

（1）保证金是必需的；

（2）期货账户的盯市；

（3）一个期货头寸可以通过反向交易在任何时候关闭。

任何打算使用期货交易账户的人都必须了解这三项内容。

思考题

14.3a 你必须了解的 3 件关于期货交易账户最重要的事情是什么？

14.3b 期货头寸的初始保证金是什么意思？期货头寸的维持保证金是什么意思？

14.3c 解释期货交易账户的盯市制度。什么是追加保证金，什么时候会发出追加保证金通知？

14.3d 期货头寸怎样通过反向交易关闭？当期货到期时，通过反向交易而不是现实交割的期货头寸比率是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

14.4 现货价格与期货价格

现在我们来看看商品或者金融工具现货价格和期货价格之间的关系，首先看现货价格。

14.4.1 现货价格

商品或者金融工具的**现货价格**（cash price）指的是现在交割时的报价。在期货术语中，诸如“现价金”或“现金小麦”是指，商品交货在所谓的**现金市场**（cash market）或现货市场现在的售价。

图 14-3 再现了“现金价格”（Cash Prices）专栏，即与《华尔街日报》发行的同一天，“期货价格”（Futures Prices）栏如图 14-1 所示。根据商品类别分成了几部分。例如，“谷物和提要”

Cash Prices Wednesday, December 30, 2009

These prices reflect buying and selling of a variety of actual or "physical" commodities in the marketplace—separate from the futures price on an exchange, which reflects what the commodity might be worth in future months.

	Wednesday	Year ago
Energy		
European crude oil spot prices, 11 a.m. ET, Northwestern Europe		
Forties	77.98	33.03
Brent	77.83	34.68
Bonny light	79.28	37.43
Urals-Mediterranean	77.20	34.55
Domestic crude oil spot prices, 4 p.m. ET		
West Texas intmdt, Cushing	79.28	44.60
West Texas sour, Midlands	78.03	43.50
Louisiana sweet, St. James	81.68	48.30
Alaska North Slope, Pac delivery	80.68	39.00
Refined products		
Fuel oil, No. 2 NY	2.1080	1.4032
Diesel,500ppm low sulfur NY	2.1093	1.4057
Diesel,15ppm ultra-low sulf NY	2.1105	1.4457
Gasoline,conv prem NY	2.1106	1.1157
Gasoline,RBOB prem NY	2.1216	1.0982
Gasoline,conv reg NY	2.0293	1.0082
Gasoline,RBOB reg NY	2.0316	0.9744
Gasoline,CARBOB,reg LA-m	2.1650	1.2750
Propane,nontet,Mont Belvieu-g	1.3210	0.6150
Butane,normal,Mont Belvieu-g	1.5600	0.6900
Natural gas Henry Hub	5.830	5.620
Metals		
Gold, per troy oz		
Engelhard industrial	1090.00	863.11
Engelhard fabricated	1171.75	927.85
Handy & Harman base	1087.50	z
Handy & Harman fabricated	1174.50	z
London a.m. fixing	1092.50	865.00
London p.m. fixing	1087.50	z
Krugerrand,wholesale-e	1136.20	929.62
Maple Leaf-e	1136.20	929.62
American Eagle-e	1141.66	929.62
Mexican peso-e	1332.23	1065.40

	Wednesday	Year ago
Austria crown-e	1080.87	862.64
Austria phil-e	1136.20	929.62
Silver, troy oz.		
Engelhard industrial	16.8600	10.9000
Engelhard fabricated	20.2320	13.0800
Handy & Harman base	16.8900	z
Handy & Harman fabricated	20.2680	z
London fixing, spot price	£10.6717	£7.4082
(U.S.$ equivalent)	16.9200	10.7900
Coins,wholesale $1,000 face-a	12213	z
Other metals		
Platinum,free market	1461.0	z
Platinum,Engelhard industrial	1461.0	912.0
Platinum,Engelhard fabricated	1561.0	1012.0
Palladium,Engelhard industrial	395.0	185.0
Palladium,Engelhard fabricated	495.0	285.0
Aluminum, LME, $ per metric ton	2237.00	1455.0
Antimony-d	2.7850	2.0750
Copper,Comex spot	3.3255	1.3950
Lead,NA solder-d	143.424	64.340
Stainless steel scrap,US-d	1823	z
Tin,NA solder-d	1032.795	642.838
Zinc,NA-d	123.575	60.825
Fibers and Textiles		
Burlap,10-oz,40-inch NY yd-n,w	0.5950	0.4100
Cotton,1 1/16 std lw-mdMphs-u	0.7093	0.4602
Hides,hvy native steers fob-u	z	42.000
Wool,64s,staple,Terr del-u,w	2.48	z
Grains and Feeds		
Barley,top-quality Mnpls-u	3.50	5.15
Bran,wheat middlings, KC-u	98	132
Corn,No. 2 yellow,Cent IL-bp,u	3.7400	3.7850
Corn gluten feed,Midwest-u,w	97.33	83.48
Cottonseed meal-u,w	290	240
Hominy feed,Cent IL-u,w	93	83
Meat-bonemeal,50% pro Mnpls-u,w	353	255
Oats,No.2 milling,Mnpls-u	2.7125	2.0750
Sorghum,(Milo) No.2 Gulf-u	7.8350	7.1350

	Wednesday	Year ago
SoybeanMeal,Cent IL,rail,ton48%-u	338.70	301.50
Soybeans,No.1 yllw IL-bp,u	10.1800	9.5800
Wheat,Spring14%-pro Mnpls-u	6.8625	7.6725
Wheat,No.2 soft red,St.Louis-bp,u	4.1050	4.8850
Wheat,hard,KC	5.1650	6.5700
Wheat,No.1soft white,Portld,OR-u	4.9500	5.7000
Food		
Beef,carcass equiv. index		
choice 1-3,600-900 lbs.-u	125.70	134.48
select 1-3,600-900 lbs.-u	119.35	125.81
Broilers,dressed 'A'-u	0.8250	0.8725
Broilers,12-city comp wghtd-u	0.7825	0.8203
Butter,AA Chicago	1.3275	1.1300
Cheddar cheese,bbl,Chicago	143.00	113.00
Cheddar cheese,blk,Chicago	145.00	113.25
Milk,Nonfat dry,Chicago	140	85
Cocoa,Ivory Coast	3722	z
Coffee,Brazilian,Comp	1.2771	1.0105
Correcting previous	1.2816	
Coffee,Colombian, NY	1.9246	1.3055
Correcting previous	1.9293	
Eggs,large white,Chicago-u	1.0450	1.1550
Flour,hard winter KC	z	z
Hams,17-20 lbs,Mid-US fob-u	0.60	z
Hogs,Iowa—So. Minnesota-u	60.78	52.16
Hogs,Sioux Falls,SD-u	42.75	34.50
Pork bellies,12—14 lb MidUS-u	z	0.7100
Pork loins,13—19 lb MidUS-u	1.0650	1.0000
Steers,Tex.-Okla. Choice-u	z	z
Steers,feeder,Okla. City-u	z	z
Sugar,cane,raw,world,fob	27.61	12.75
Fats and Oils		
Corn oil,crude wet/dry mill-u	40.5000	25.0000
Grease,choice white,Chicago-u	0.2650	0.2000
Lard,Chicago-u	0.2837	z
Soybean oil,crude;Centl IL-u	0.3633	0.3156
Tallow,bleach;Chicago-u	0.2900	0.2100
Tallow,edible,Chicago-u	0.3000	0.2100

KEY TO CODES: A=ask; B=bid; BP=country elevator bids to producers; C=corrected; D=Ryan's Notes; E=Manfra,Tordella & Brooks; G=ICE; M=midday; N=nominal; n.a.=not quoted or not available; U=USDA; W=weekly; Z=not quoted

Source: WSJ Market Data Group

图 14-3 商品现货价格

资料来源：*The Wall Street Journal*, December 31, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

(Grains and Feeds) 列出了现货价格信息，如小麦、玉米、大豆和类似的作物。其他商品包括食品（Food）、油脂（Fats and Oils）、能源（Energy）和金属（Metals）。每个部分提供商品名称以及前一个交易日的现货市场价格。

14.4.2 现货期货套利

直观地说，你可能会认为商品的现金价格与其期货价格密切相关。如果你这么认为，那么你的直觉是非常正确的。事实上，你的直觉是由强劲的经济参数和现金以及超过一个世纪同时运转的期货市场的经验观察而影响的。

作为一个常规问题，现金和期货价格正在受市场专业人士密切关注。要理解为什么，假设你注意交易现货黄金是每盎司1 030美元，而为期两个月的期货价格是1 080美元每盎司，你看到一个获利的机会了吗？

你应该看到了，因为今天以每盎司1 030美元买现货黄金的时候同时以每盎司1 080美元出售黄金期货的时候锁定每盎司50美元的利润。真的，黄金产生存储成本（你必须把它放在某个地方），并且现货黄金可以赚取利息。然而，这些成本相对于每盎司50美元是很小的，而套利总收益是50美元/1 030美元，每两个月4.85%，大约每年33%（复合收益率）。此外，这个收益无风险！唉，在现实中，有这样容易的收益机会是在做梦。

从一个不寻常的现金和期货价格之间的差异中赚取无风险收益被称为**现金期货套利**（cash-futures arbitrage）。在竞争激烈的市场中，现金期货套利只有非常微薄的利润。事实上，收益利润在不知不觉中存在。

比较图14-3中大宗商品现货价格与它们在图14-1相应的期货价格，你可能发现现货价格和期货价格几乎是不相等的。在期货术语中，现货价格和期货价格之间的差异被称为**基差**（basis）。[⊖]

对拥有存储成本的商品而言，现货价格通常低于期货价格，这被称为**携带费用市场**（carring-charge market），或者称为**期货溢价**。然而，有时现货价格高于期货价格，这被称为反向市场。我们可以总结这个关于携带费用市场、反向市场的讨论，依据如下：

$$\begin{aligned}&\text{携带费用：市场基差} = \text{现货价格} - \text{期货价格} < 0\\&\text{反向市场：基差} = \text{现货价格} - \text{期货价格} > 0\end{aligned} \tag{14-1}$$

有多种因素可以导致现货价格与期货价格的区别，包括可用的存储设施、运输成本和季节性的价格波动。然而，主要决定现金期货基础因素的是存储成本和利息成本。存储成本是保持一个存储设备的商品的成本，利息成本是指用于购买和持有大宗商品的资金的利息。

如果一个期货价格上涨足够高于现货价格并超过存储成本和利息费用，商品交易商将通过在现货市场购买和在期货市场出售来进行现货期货套利。这就压低了期货价格并提高了现货价格，直到现金价格与期货价格恢复至合理水平。

同样，如果一个期货价格相对于现金价格足够低，交易员将通过卖空现货市场和在期货市场上购买来进行套利。这就压低了现货价格并推高期货价格，直到恢复到经济合理的水平。在这两种情况下，套利确保价格保持在一个经济合理水平。

⊖ 芝加哥期货交易所的官方商品交易指南定义基差为现货价格和期货价格的差异，即，基差＝现货价格－期货价格。我们将使用与芝加哥期货交易所一样的定义。然而，对于非农产品期货，基差几乎总是被定义为期货价格减去现货价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

14.4.3 现货－期货平价

现在我们可以更精确地说明期货价格与现货价格之间的关系。考虑一个公司股票期货合约的例子。期货合约交易发生的地方是芝加哥交易所主要参股的 OneChicago 公司。股指期货合约标准合同大小为标的股票100股，期货价格报价基于每股基差。

假设我们正在研究一个特定的股指期货合同，要求在一年内交货100股标的股票。当前的（现金或现货）股票价格是每股50美元，股票不支付股利。同时，12个月的短期国债的收益率为6%。期货价格会是多少呢？回答：你可以以每股50美元买100股或总价值5 000美元的股票，你可以通过卖出一个相关期货合约来消除风险。这个行为的净效应是，你已经创建了一个无风险资产。因为无风险利率是6%，你的投资必须有一个未来的价值5 300美元，即 5 000 × 1.06 = 5 300美元。换句话说，期货价格应该是每股53美元。

假设期货价格实际是每股52美元。你会做什么？为了赚钱，你以每股50美元卖空100股股票，投资5 000美元于6%的无风险收益。[⊖]同时，你会购买一份期货合约。

在今年年底，你将有5 300美元，你会用5 200美元购买股票履行你在期货合约中的义务来结束你的头寸，你口袋里就会多出100美元。这仅仅是一个现金期货套利的例子。如果我们让 F 是期货价格，S 是现货价格，r 是无风险利率，那么我们的例子说明

$$F = S(1 + r) \tag{14-2}$$

换句话说，期货价格只是按无风险利率计算时现货价格的未来价值，这就是著名的**现货－期货平价**（spot-futures parity）条件。这种情况必须成立，否则会出现现金期货套利机会。

更一般地，如果 r 是每周期的无风险利率，期货合约在 T 时间到期，那么现货－期货平价条件是

$$F_T = S(1 + r)^T \tag{14-3}$$

注意，T 也可以是一个周期的一小部分。例如，如果我们有每年的无风险利率，但期货合同在6个月内到期，T 是1/2。

【例14-7】 平价检验

一个不支付股利当前股价为12美元的股票。无风险利率是每年4%。如果一个3个月内到期的股票期货合约，期货价格应该是多少？从我们的现货－期货平价条件，有

$$F_T = S(1 + r)^T = 12 \times (1.04)^{1/4} = 12.12(\text{美元})$$

期货价格应该是12.12美元，注意我们的 r 和 T 都是按年算的，因此 $r = 4\%$，$T = 1/4$。

14.4.4 更多有关现－货期货平价

在14.3节现货－期货平价的例子中，我们假定基础金融工具（股票）没有现金流（没有股利）。如果有红利（股票未来）或利息（债券未来），就需要修改现货－期货平价条件。对于股票，我们用 D 代表股利，假设股利支付在合同到期时。在这种情况下，现货－期货平价条件变为

$$F = S(1 + r) - D \tag{14-4}$$

⊖ 为了简单起见，我们忽略个人投资者无法从空头交易过程中赚取利息这个事实，并且我们假设股票不分配股利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

请注意，我们只是从未来价值的股票价格中减去股利的金额。原因是，如果你购买期货合同，你将不会收到股利，但股利支付会降低股票价格。

还有另一种非常有用的方式，股利调整现货 - 期货平价方程是定义 d 作为股票的股利收益率。回想一下，股息率只是即将到来的股利除以当前价格。当前的表示方法，仅仅是 $d = D/S$。牢记这一点，我们可以把股利调整为

$$F = S(1+r) - D(S/S) = S(1+r) - S(D/S) = S(1+r) - Sd = S(1+r-d) \quad (14\text{-}5)$$

假如期间超过一个周期，可以写作

$$F_T = S(1+r-d)^T \quad (14\text{-}6)$$

这里 T 代表到期时间，r 代表每个周期的无风险利率。

例如，假设有一个期货合约中的股票目前的价格为 80 美元，期货合同在 6 个月内到期。无风险利率是每年 7%，股票有一个年度股利率为 3%。期货价格是多少？

在股利调整期货价格公式中插入题中的数据，有

$$F_T = S(1+r-d)^T = 80 \times (1+0.07-0.03)^{1/2} = 81.58(\text{美元})$$

请注意，T 等于 1/2，因为合同到期时间为 6 个月。

思考题

14.4a 什么是商品的现货价格？

14.4b 什么是期货合约的基差？

14.4c 什么是反向市场？

14.4d 什么是现货 - 期货价格平价条件？

14.5 股指期货

股指市场上有许多股指期货合约。因为这些合同非常重要，我们用整节来介绍它。我们首先描述了合同，然后讨论一些相关的交易和对冲策略。

14.5.1 股指期货基础

在图 14-1 标记为“股指期货”（Index Futures）的这部分中，我们看到了各种股票指数期货合约。第三份合同列出的标普 500 指数是最重要的。这份合同中，实际交货会非常困难或不可能，因为卖方的合同必须以正确的比例购买所有 500 只股票并交付。显然，这是不实际的，所以这份合同用现金结算。

为了了解股指期货的运作，请看具体案例。假设你购买一个标普 500 指数期货合同的价格是 1 240，合同的大小是指数水平的 250 倍。它的意思是，在到期时，买方将向卖方支付标普 500 以 1 240 指数水平与合同期货到期时指数水平之间差异的 250 倍的美元。

例如，假设在到期时标准普尔实际上已经下降到 1 210。在这种情况下，合同买方必须支付（250 × (1 240 − 1 210) = ）7 500 美元给合同的卖方。实际上，合同的买方已同意以每单位 250 美元购买 1 240 单位指数。如果该指数低于 1 240，买方将会损失。如果该指数高于该数值，卖方则会损失。

【例 14-8】 股指期货

假设你相信道琼斯股票价值会上升，因此，你以每份 13 900 的价格购买了 6 个月到期的道琼

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

斯股指期货合约。假设道琼斯指数在到期时是 14 320，你将会盈利或者损失多少？

期货价格是 13 900，而合同大小是 10 倍水平的指标。到期时，如果指数是在 14 320，你盈利 (10 × (14 320 − 13 900) =) 4 200 美元/合同。你有 20 份合同，你的利润总额是 84 000 美元。

14.5.2 股指套利

在现货 - 期货平价关系的基础之上，我们发展了**指数套利**（index arbitrage）交易策略。指数套利是指监控股指期货价格和标的指数水平。交易者在违反平价失衡时进行适当的交易。

例如，假设 1 年内交付的标普 500 指数期货价格是 1 540，目前的股指水平是 1 500，标普指数成分股的股利收益率预计每年达到 3%，无风险利率是 5%。这里有交易机会吗？从股利调整平价方程中可以知道期货价格应该是

$$F_T = S(1 + r - d)^T = 1\,500 \times (1 + 0.05 - 0.03)^1 = 1\,530$$

如此，根据平价计算，期货价格显得太高，我们要做的就是高抛低买，所以我们买入指数，同时出售期货合约。

指数套利现实中通常为一个**程序交易**（program trading）策略。这个术语涵盖了很多内容，它一般是指由更快速发现机会的计算机监控相对价格。在某些情况下，它包括向计算机输入所需的购买和出售命令，使得这一程序得到加快。

计算机是否用于程序交易并不是真正的问题，相反，一个程序交易策略是任何符合发现违反平价或其他套利机会的系统程序。这样一个过程是一个交易“程序”。

在某种意义上，每当特定条件成立，交易就会完成。因此，这个过程是足够机械的，它至少在原理是可以自动的。

从技术上讲，纽约证交所定义程序交易是指同时购买或出售总价值达 100 万美元或更多，至少 15 种不同的股票。纽交所上市股票中，程序交易可以占到总成交量的一半，并不是所有的程序交易都涉及股指套利。

另一个现象常与指数套利相联系，它们是期货和期权交易。标普 500 指数期货合约每年有 4 个到期月，它们于这些月的第 3 个星期五到期。在这 4 个相同的周五，标普指数和各种单独的股票期权也过期了。这些星期五被称为“三重惊心动魄一小时”，因为所有 3 种类型的合同到期后，有时会导致不寻常的价格行为。

特别是，在三重惊心动魄一小时后，所有头寸必须于周五清算，或“解除”。在某种程度上，大规模的指数套利和其他程序交易发生巨大的购买或出售，有时也会出现在星期五的晚些时候关闭头寸。巨大的价格波动导致波动经常增加。为了限制这一问题，交易所采用了头寸可以被持有至到期日。此外，标普 500 指数期权在周五早上到期。

14.5.3 用期货对冲股票市场风险

我们早些时候讨论了使用期货合约套期保值业务来保护库存价值。现在我们讨论一些可供投资组合经理基于金融期货的对冲策略。从本质上讲，一个投资组合是一个库存证券，金融期货可以用来降低持有证券投资组合的风险。

我们考虑股票投资组合经理希望从整体股票市场反向运动的风险中保护股票投资组合价值的具体问题。在这里，投资组合经理希望建立一个空头头寸来降低风险，首先他必须确定期货合约

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的数量来适当对冲投资组合。

在这个对冲的例子中，你负责管理当前价值1.85亿美元的一个充分多样化的股票投资组合。分析市场状况，让你相信在接下来的几个月股票市场异常，股票市场价格下降。当然，没有什么关于股票市场的波动是确定的，但你仍充分相信行动是必需的。

然而，一个最根本的问题是没有完全匹配特定的期货合约组合。因此，你决定使用股指期货来保护你的股票投资组合价值因股市下滑造成的下降。这是一个**交叉对冲**（cross-hedge）的例子，用相关但不相同的商品或金融期货合同来对冲特定头寸。

因此，为了对冲你的投资组合，你希望建立股指期货空头对冲。要做到这一点，你需要知道形成一个有效的对冲必须有多少股指期货合约，需要计算对冲股票投资组合的股票指数期货合约数量所需的4个基本变量如下：

（1）股票组合的现期价值；

（2）股票组合的β值；

（3）用来对冲的股指期货合约的价值；

（4）期货合约的β值。

基于之前的章节，你熟悉β作为一个衡量股票投资组合对应的市场风险概念，从本质上讲，β衡量组合相对于整个股票市场的风险。我们将假设你已经保持了你的1.85亿美元组合的β值是1.25。

你相信市场（和你的投资组合）价格在接下来的3个月将有所下降，你决定从你的投资组合中消除市场风险。因为你持有一只股票的投资组合，你知道你需要建立一份期货合约进行空头对冲。你决定使用标普500指数期货合约，因为这是你用来计算β对你的投资组合的指数。

从《华尔街日报》中你会发现，标普500指数期货合同在3个月到期，目前价格是1 480。因为标普500指数期货合同的大小是250倍的指数水平，当前值为一个标普500指数期货合同是250×1 480＝370 000美元。

你现在拥有所有你需要的信息，来计算对冲你的1.85亿美元股票投资组合所需要标普500指数期货合同的数量。对冲组合所需要的股指期货合约是

$$\text{合约数量} = \frac{V_P}{V_F} \times \frac{\beta_P}{\beta_F} \tag{14-7}$$

其中，V_P为股票组合的价值；V_F为股指期货合约的价值；β_P为股票组合的β值；β_F为期货合约的β值。

对于此对冲问题，$\beta_P = 1.25$，$V_P = 185\,000\,000$，$V_F = 370\,000$，我们没有期货合约的β值，但是我们使用的是标普500股指期货，所以期货β值应该接近于标普500，也就是1。唯一的β_F将会不是1的情况是使用的期货合约指数与计算标的组合β的指数不同。例如，我们计算标的组合β值用的是标普500，但是我们用道琼斯期货合约来对冲，这种情况下我们还得计算期货合约的β值。

根据例子中所给的信息，计算的结果是

$$\text{合约数量} = \frac{185\,000\,000}{370\,000} \times \frac{1.25}{1} = 625$$

因此，你可以有效建立625份标普500指数期货合同空头头寸。这个空头对冲将在剩下的3个月期货合同期保护你的股票投资组合，以抵抗一般股票市场风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 14-9】 用股指期货对冲

完全对冲一个 250 000 000 股票组合需要多少份股指期货合约？假设组合的贝塔值是 0.75，标普 500 期货水平是 1 500。

运用公式

$$合约数量 = \frac{250\,000\,000}{375\,000} \times \frac{0.75}{1} = 500$$

因此，你需要 500 股指期货合约来空头对冲 250 000 000 美元的股票组合。在这个例子中，期货合约价值是 250 × 1 500 = 375 000。

14.5.4 期货对冲利率风险

已经讨论了一个股票投资组合对冲策略，现在我们来看看一个债券投资组合对冲策略。债券投资组合对冲问题类似于股票投资组合对冲问题。再次，我们将交叉对冲，但这次使用美国国债期货合约。在这里，我们的目标是保护债券投资组合，抵抗利率变化。

在这个例子中，你负责管理当前价值 1 亿美元的一个债券投资组合。最近，利率上升造成你的投资组合的币值下跌，在接下来的几个月，你担心利率可能继续上升，你决定建立一个基于 10 年期国债期货空头对冲。

用美国公债期货合约来对冲债券投资组合所需数量公式是

$$所需合约数量 = \frac{D_P \times V_P}{D_F \times V_F} \tag{14-8}$$

其中，D_P 为债券组合的久期；V_P 为债券组合价值；D_F 为期货合约的久期；V_F 为期货合约的价值。

我们已经知道债券投资组合的价值是 1 亿美元。同时，假设组合的持续时间是 8 年。接下来，我们必须计算期货合约、期货合约的久期。

作为一个有用的经验，一个利率期货合约的久期等于标的金融工具的久期加上剩余合同到期时间

$$D_F = D_U + M_F \tag{14-9}$$

其中，D_F 为期货合约的久期；D_U 为标的资产的久期；M_F 为合约剩余到期时间。

为简单起见，我们假定标的美国国债的久期是 6.5 年，期货合约距离到期日还有 1/2 年，相加得到了一个期货合同久期 7 年。

单一期货合约的当前价值是期货价格乘以期货合约大小。对于美国公债期货标准的合同大小是 100 000 美元票面价值。现在假设，期货价格是 110 或 110% 的票面价值。期货合约价值 (100 000 × 110 =) 110 000 美元。

你现在拥有了所有对冲你的债券投资组合需要计算的期货合约数量的数据，这个美国公债期货合约对冲债券投资组合所需的数量计算如下

$$合约数量 = \frac{8 \times 100\,000\,000}{7 \times 110\,000} = 1\,038.96$$

因此，你可以通过建立 1 039 份 10 年期美国国债期货空头来完美对冲组合的利率风险。这个空头对冲可以保护你的组合在期货合约期间免受利率风险。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 14-10】 用美国国债期货对冲

对冲久期为5的250 000 000债券组合，需要多少的久期为7.5、期货价格为105的10年期美国国债期货？

运用上面的公式可以得到

$$\text{所需合约数量} = \frac{5 \times 250\,000\,000}{7.5 \times 105\,000} = 1\,587$$

因此你需要卖出1 587份合约来对冲这个债券组合。

14.5.5 期货合约的交割选择权

许多期货合约有交割选择，即卖方可以选择几种不同的“级别”的标的商品或金融工具来履行交货义务。自然，我们希望卖方在可用的选项中交付最便宜的。用期货术语来说，这叫**最便宜交割选择权**（cheapest-to-deliver option）。最便宜交割选择权是许多期货合约普遍的特征，在许多期货合同中被称为“质量”选项。当然，期货买家知道交付选项，因此期货价格反映的是最便宜的金融工具的价值。

作为最便宜交割的具体例子，10年期国债的合同允许交付任何到期日在6.5~10年的国债。这是个复杂的债券投资组合对冲问题。对于投资组合经理试图用国债期货来对冲债券投资组合，最便宜交割意味着这份票据只有在实际被交付的条件下才可以用于对冲。此外，最便宜交割的时间也会不同，因此，对冲必须定期监控，以确保它正确反映最可能会被交割的时间。幸运的是，因为这是一个常见的问题，很多商业咨询服务都会为投资组合经理和其他投资者提供这些信息。

思考题

14.5a 什么是交叉对冲？

14.5b 计算用股指期货合约来对冲股票组合所需要的数量要求的基本数据是什么？

14.5c 计算用国债期货合约来对冲债券组合所需要的数量要求的基本数据是什么？

14.5d 什么是最便宜交割选择权？

概要和总结

本章的主题是期货市场。在这一章，我们研究了期货市场和合同的基本知识，下面我们总结这一章的重要概念。

1. 期货市场的基本知识及如何获得期货合约的报价

a. 期货合约是双方达成的协议，一个买家和一个卖家以今天设置的价格在未来交易。期货交易所的存在基本上消除了违约风险。标准化期货合约的4个主要条件是：①标识潜在的商品或金融工具；②期货合约大小；③期货到期日；④未来合约执行价格。

b. 大多数大宗商品期货合约要求交付实物商品。金融期货需要交付一个金融工具，或进行现金结算。期货合约是一个衍生证券类型，因为该合同价值来源于基础工具的价值。

c. 期货价格报价可以通过金融媒体得到。现在，期货即时报价通过许多期货交易所网站发布。

2. 期货市场投机风险

a. 期货市场投机风险是投机者为了获得价格利润而承担的价格风险。投机者可以对期货合约做多或者做空。如果他们认为价格会走高，投机者将买入期货合约。购买期货通常被称为“做多”，或者建立一个多头头寸。如果他

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

们认为价格要跌，投机者将出售期货合约。出售期货通常被称为“做空”，或者建立一个空头头寸。

b. 期货投机会导致实质性的收益和损失。一个重要的观点是，你能否从期货投机中收益取决于你预测未来价格的准确程度。你必须自问：预测价格变化是否容易？

c. 你在期货市场蒙受的损失可能会远远超过你的原始保证金存款。相对于头寸期货市场价格的波动，你会被要求存更多的钱到你的期货交易账户。

3. 现货价格与期货价格怎么相关

a. 商品或者金融工具的现货价格是指现在交割时的价格报价。现货价格也被称为现金价格。

b. 期货价格只是现货价格按无风险利率计算的未来价值。这个论述是著名的现货－期货平价条件。这种条件必须成立，否则会出现套利机会。

4. 期货合约怎样被用来转移价格风险

a. 对冲是期货市场存在的主要经济原因。然而，一个可行的期货市场需要对冲者和投机者的参与。

b. 对冲者向投机者转移价格风险，投机者吸收价格风险。因此，对冲和投机是互补的活动。

c. 对冲者通过与现货市场的头寸做相反的期货头寸转移价格风险。例如，如果对冲者拥有一些库存商品，将被认为是现货市场多头。因此，对冲者将通过卖空期货市场抵消现货市场的价格风险。

实践应用

本章涵盖的要点期货合约，被许多人认为是一个复杂的问题。我们希望你意识到期货合约本身并不复杂，事实上，它们大部分是相当简单的。当然，这并不意味着它们对所有人而言都是如此。由于巨大的杠杆作用，收益和损失会以极快的速度发生。

投机会经历一些收益和损失，你应该在一个模拟账户如股票追踪系统中购买和出售各种各样的合同。挑出其中主要类型的合同，两个头寸——多头和空头。

互联网提供了期货交易的丰富信息。建议你访问主要期货交易所网站：芝加哥商品交易所集团（www.cmegroup.com）、洲际交易所（www.theice.com）、纽约商品交易所（www.nymex.com）和堪萨斯城交易所（www.kcbt.com）。你也可以访问一些重大国际期货交易所的网站（如 www.numa.com/ref/exchange numa）。记住，这些网站有时会因为公司合并经常更改。

关于期货市场监管，商品期货交易委员会在联邦机构中负责监管美国期货市场（www.cftc.gov）。专业组织全国期货协会（www.nfa.futures.org）是控制自律行为的。期货行业协会（www.futuresindustry.org）在期货市场上发布一般信息和交易。

关于期货交易的有用网站是非常丰富的。你可以访问商品期货投资者的链接网址（www.investorlinks.com），它是一个非常强大的期货链接列表。

章节回顾和自测

1. **期货收益和损失（CFA2）** 假设你今天购买10份执行价格为每磅1美元的橙汁合同。这10份合同的成本是多少？如果明天的执行价格下降2美分，你的收益或者损失是多少？每份合同的大小是15 000磅。

2. **现货－期货平价（CFA1）** 有一份股票期货合约，目前现货价格是每股200美元。这份合同两个月内到期，无风险利率是每年5%，期间不进行股利支付。满足现货－期货平价的价格是多少？

自测题答案

1. 如果你做多（购买）10份合同，今天你不需要支付任何费用（你将被要求缴纳保证金，但一个期货合约是一个日后用现金交换货物的协议，而不

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

是今天）。如果结算价格降到2美分/磅，你将损失15 000磅（合同大小）×0.02 = 300美元/合同。你有10份合同，你损失3 000美元。

2. 根据现货－期货平价公式

$$F_T = S(1+r-d)^T$$

其中S为现货价格，r为无风险利率，d为股利收益率，F为期货价格，T为用年计量的到期时间。

根据题中数据，股利收益率为0，年数为1/6，得

$$F_{1/6} = 200 \times (1+0.05)^{1/6} = 201.63(\text{美元})$$

投资智商测试

1. **期货和远期合约（LO1，CFA2）** 下列关于期货合约和远期合约区别的陈述哪个是正确的？
   a. 期货合约上市交易，而远期合约是场外交易。
   b. 其他条件相同的情况下，远期价格高于期货价格。
   c. 远期合约是一篮子的期货合约。
   d. 期货合约到期时以现金结算，而远期合约是货物结算。

2. **期货和远期合约（LO1，CFA2）** 期货和远期合约在以下方面不同？
   Ⅰ期货合约是标准化的。
   Ⅱ对于期货，每一方的结算行为由清算所保证。
   Ⅲ期货合约需要每日结算收益或损失。
   a. 只有Ⅰ和Ⅱ。 b. 只有Ⅰ和Ⅲ。
   c. 只有Ⅱ和Ⅲ。 d. Ⅰ，Ⅱ和Ⅲ。

3. **期货合约（LO1，CFA3）** 在任何时候有关期货合约最重要的是什么的数量？
   a. 合约。 b. 对冲头寸。
   c. 清算所头寸。 d. 多头与空头。

4. **期货保证金（LO2，CFA3）** 期货合约的初始保证金是：
   a. 由联邦储备银行规定。
   b. 小于期货合约价值的2%。
   c. 期货合约价值的2%～5%。
   d. 期货合约价值的5%～15%。

5. **期货保证金（LO2，CFA3）** 在期货交易中，在需要添加保证金之前股票头寸可能下跌的最低水平最准确的称为：
   a. 初始保证金。 b. 变化保证金。
   c. 现金流保证金。 d. 维持保证金。

6. **期货保证金（LO2，CFA3）** 白银期货合同要求卖方交付5 000盎司的白银。一个投资者出售价格8美元/盎司7月份到期的期货合约，缴纳一个2 025美元的初始保证金。如果所需的维持保证金是1 500美元，每盎司的价格在多少时，投资者将在第一时间被通知要追加保证金？
   a. 5.92。 b. 7.89。
   c. 8.11。 d. 10.80。

7. **期货保证金（LO2，CFA3）** 下面有关期货账户保证金的有关论述错误的是：
   a. 初始保证金比维持保证金高。
   b. 当账户保证金低于维持保证金时会被要求追加保证金。
   c. 账户保证金盯市每天发生。
   d. 当账户保证金低于初始保证金时会被要求追加保证金。

8. **期货合约（LO1，CFA2）** 在整个期货合约期间，下面哪个期货要素会变化？
   a. 期货价格。 b. 期货合约大小。
   c. 期货到期日。 d. 标的货物。

9. **期货交割（LO1，CFA2）** 在期货到期日，股指期货合约需要交割什么？
   a. 普通股票。 b. 普通股票加上股利。
   c. 国库券。 d. 现金。

10. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一个国债期货合同报价100，标的债券的票面利率7%，当前的市场利率是7%。现货－期货平价意味着债券现货价格为：
    a. 93。 b. 100。
    c. 107。 d. 114。

11. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 目前1年内到期的股票指数期货合同交易价格为1 000美元，现货指数的股利收益率为2%，利率是5%。现货－期货平价意味着现货水平是多少？
    a. 933.33。 b. 970.87。
    c. 1 071。 d. 1 029。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

12. **现货 - 期货平价（LO3，CFA1）** 股指期货合约 1 年后到期，现货指数目前水平是 1 000，股利收益率为 2%，如果利率是 5%，那么，现货 - 期货平价意味着期货价格是：

a. 943.40。 b. 970.87。

c. 1 060。 d. 1 030。

13. **期货对冲（LO3，CFA2）** 你管理着 1 亿美元的股票投资组合，组合的 β 值是 0.8。给定一份合同规模为 100 000 美元的股票指数期货合约，需要多少合约来对冲你的投资组合？

a. 8。 b. 80。

c. 800。 d. 8 000。

14. **期货对冲（LO4，CFA2）** 你管理一个 1 亿美元的债券投资组合，久期为 9 年。你希望使用长期国库券期货合约对冲这种投资组合的利率风险，期货规模为 100 000 美元，久期为 12 年，你需要多少份合同？

a. 750。 b. 1 000。

c. 133。 d. 1 333。

15. **期货对冲（LO4，CFA2）** 下列哪个不是计算对冲股票投资组合所需股票指数期货合约数量的要素？

a. 股票投资组合的价值。

b. 股票投资组合的 β 值。

c. 股指期货合约价值。

d. 每份期货合约所要求的初始保证金。

概念理解

1. **了解期货报价（LO1，CFA2）** 用图 14-1 来回答下面的问题。

a. 有多少交易所交易小麦期货合约？

b. 假如你拥有 10 份黄金期货的头寸，你的头寸下对应了多少黄金？

c. 假如你拥有 20 份燕麦期货合约的空头，你选择交割，则你需要提供多少数量的燕麦？

d. 哪个到期日的汽油合约拥有最大量的未平仓合约？哪个拥有最小量的未平仓合约？

2. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 凯洛格在早餐麦片制作中使用大量的玉米。假设对玉米生产州的近期天气预报都是干旱，所以玉米价格预计将上升。为了对冲这个成本，凯洛格决定使用芝加哥期货交易所玉米期货合约。这家公司应该在期货合约中使用多头对冲还是空头对冲？

3. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 假设一个共同基金模仿标普 500 指数。去年该基金表现得很好，11 月，该基金经理想使用股指期货来锁定收益。他应该建立标普 500 指数期货的多头还是空头？

4. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 一个共同基金主要持有计划在 3 个月内结清的长期美国国债的投资组合。然而，从当前水平看，基金经理认为利率可能上升，他希望对冲投资组合的价格风险。他应该买进还是卖出国债期货合约？

5. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 一家美国电子公司进口来自日本的电路板。公司董事会今天签署了一份合同——在 4 个月内交货时支付日元，合同中所要支付的每板价格是固定的。进口商应该购买还是出售日元期货合约？

6. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 杰德·克拉珀特挖了一个油井，像往常一样，这是一个喷油井。杰德估计，在两个月内，他就有 200 万桶原油推向市场。然而，杰德想在今天的价格上锁定石油的价值，因为石油市场最近在直线飞涨。杰德应该购买还是出售原油期货合约？

7. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 镇南公园正计划在 6 个月内发行债券，该镇财务长肯尼担心利率可能上升，从而减少债券发行的价值。肯尼应该买入还是卖出国债期货合约来对冲即将发行的债券的风险？

8. **用期货对冲（LO4，CFA2）** 期货市场中期货合同的确代表一个零和博弈，即买方唯一盈利的方法就是使得卖方损失，反之亦然，这种说法对吗？

9. **程序交易（LO1）** 程序交易员密切监控期货和现货市场的相对价格，但程序交易实际上并不在一个完全机械的基础上。程序交易使用什么方法，例如，标普 500 合同中的内容比现货 - 期货平价公式所表达的更难吗？

10. **卖空（LO1，CFA3）** 在卖空期货合同和卖空股票中有哪些相似之处和不同之处？现金流如何不同？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

疑难问题

1. **理解期货报价（LO1，LO2，CFA2）** 使用图 14-1，回答下面的问题。
   a. 2010 年 5 月咖啡期货在它的到期日的执行价格是多少？在靠近交易日时期货合约的价值是多少？
   b. 2010 年 2 月汽油期货在它的到期日的执行价格是多少？假如你持有 10 份合约，你的期货头寸的总价值是多少？
   c. 假设你拥有 2010 年 3 月 25 日这天的道琼斯工业平均指数的未平仓合约。假如你今天进行交易，你的头寸价值会变化多少？假如你持有的是多头头寸，你是收益还是损失？
   d. 假如你持有 2010 年 1 月 10 日的豆油期货合约的空头，这天你是收益还是损失？
2. **期货收益和损失（LO2，CFA3）** 你持有 2010 年 3 月 20 日大豆期货多头，从图 14-1 中计算从这个交易日开始你的收益或者损失。
3. **期货收益和损失（LO2，CFA3）** 你持有 2010 年 11 月 15 日的玉米期货空头，从图 14-1 中计算从这个交易日开始你的收益或者损失。
4. **期货收益和损失（LO2，CFA3）** 你持有 2010 年 3 月 30 日 5 年期国债期货空头，从图 14-1 中计算从这个交易日开始你的收益或者损失。
5. **未平仓合约（LO1，CFA2）** 对于图 14-1，2010 年 6 月日元合约的总未平仓数量是多少？它代表的是多头还是空头或总量？根据合约的执行价格，未平仓合约的总价值是多少？
6. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一个不支付股利的股票的现价是 17.81，无风险利率是 5%，期货合约 6 个月后到期，期货价格是多少？
7. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一个不支付股利的股票的期货价格是 94.90，无风险利率是 4.5%，期货合约 2 个月后到期，股票现价是多少？
8. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一个不支付股利的股票的现价是 58.13，期货价格是 59.92，期货合约 4 个月后到期，无风险利率是多少？
9. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一只股票的现价是 49.24，股利支付率是 1.5%，假如无风险利率是 5.4%，到期时间是 4 个月，则期货价格是多少？
10. **现货－期货平价（LO3，CFA1）** 一只股票的期货价格是 27.18，股利支付率是 1.25%，假如无风险利率是 4.5%，到期时间是 6 个月，则期货价格是多少？
11. **追加保证金（LO2，CFA3）** 假设燃料油期货每份合同的初始保证金是 8 400 美元，维持保证金是 7 200 美元，你今天建立了 10 份合同的多头，每份合同代表了 42 000 加仑。明天，该合同比前一天的价格下降了 0.05。你需要被追加保证金吗？你可以维持不追加保证金的最大价格下降是多少？
12. **盯市（LO2，CFA2）** 你建立了 10 份黄金期货合约的多头，执行价格为每盎司 975 美元，每份合同代表 100 盎司。你建立的头寸的初始保证金是每份合同 12 000 美元，维持保证金是每份合同 11 200 美元。在随后的 4 个交易日，黄金的成交价分别为 964 美元、960 美元、970 美元、980 美元。计算每个交易日结束时保证金账户的余额，计算在 4 个交易日每日结束时总账户的收益和损失。假设追加保证金要求你的账户回到初始保证金水平。
13. **盯市（LO2，CFA2）** 你做空 15 份汽油期货合约，初始执行价格是每加仑 2.085 美元，每份合同代表 42 000 加仑。你建立头寸的初始保证金是每份合同 7 425 美元，维持保证金是每份合同 6 500 美元。在随后的 4 个交易日，石油价格分别为每加仑 2.071 美元、2.099 美元、2.118 美元、2.146 美元。计算每个交易日结束时你的保证金账户余额，计算每个交易日结束时总账户的收益和损失。假设追加保证金要求你的账户回到初始保证金水平。
14. **期货收益（LO2，CFA3）** 2011 年 11 月 20 日以 72.18 的价格做多原油期货合约，回顾表 14-1，假如你以执行价格结束你的头寸，你的收益是多少？
15. **期货收益（LO2，CFA3）** 2010 年 6 月 15 日以当日最高价格做空英镑期货合约，回顾表 14-1，假如你以执行价格结束你的头寸，你的收益是多少？
16. **指数套利（LO3，CFA1）** 假设 CAC40 指数（一个广泛使用的法国股票指数）的现价是 4 092，预期指数的股利收益率是每年 2%，法国的无风险收益率是 6%。假如 CAC40 在 6 个月到期的期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

货现价是4 125，你会进行怎样的套利程序？

17. **交叉对冲（LO4，CFA2）** 你已经被委派进行3个月对冲股票共同基金投资组合，该基金主要投资于中型企业。共同基金相对于标准普尔中型企业400指数的 β 为1.15，该基金的资产净值为1.75亿美元。你应该做多或者做空标准普尔中性企业400指数期货合约吗？假设标准普尔中型企业400指数水平为658，期货合约大小是500倍的指数基差，确定使用交叉对冲策略所需要的合同数量。

18. **现货－期货平价（LO3，CFA4）** 假设180天标普500指数期货价格是1 281.55，而现货价格收于1 270.42。无风险利率和标普500成分股的股利收益率之差是多少？

19. **现货－期货平价（LO3，CFA4）** 假设180天标普500指数期货价格是1 395.62点，而现货价格是1 370.48。如果无风险利率是7%，那么标普500的股利收益率是多少？

20. **对冲利率风险（LO4，CFA3）** 假设你想用久期为6.7年的10年期国库券期货来对冲一份3亿美元、久期为5.1年的债券投资组合。期货价格102，3个月到期。国库券期货乘数是100 000美元。你应当购买或出售多少份合约？

21. **对冲利率风险（LO4，CFA3）** 假设你想用久期为6.2年的10年期国库券期货来对冲一份4亿美元、久期为9.2年的债券投资组合。期货价格102，94天到期。国库券期货乘数是100 000美元。你应当购买或出售多少份合约？

22. **期货套利（LO3，CFA5）** 一只无股利支付的股票目前定价为每股62.12美元。一个在5个月后到期的期货合约定价62.92，无风险利率是4%。描述你如何构造一个套利组合。你每股能赚多少钱？

23. **期货套利（LO3，CFA5）** 股票目前定价53.87美元，6个月到期。该股期货价格为55.94美元，无风险利率是5%，股票预计不支付股利。这里有套利机会吗？你会如何利用它呢？每股的套利机会是多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA2，CFA5，CFA6]

杰克森公司是一家在密西西比西部制造汽车的公司。它的1/3销售是在奈德兰发生。为了制造汽车，公司必须从加拿大进口将近一半的原材料。

今后的两个月里，杰克森公司预计用1 500万欧元向荷兰出售汽车。为了保护公司不受利率反向变动的影响，公司决定进入一份60天到期的1 500万欧元期货合约，同时也进入了另一份60天期货合约来锁定850万加元向其他供应商购置轮胎的成本。

现期欧元兑美元的汇率是0.79欧元兑1美元，加元兑美元的汇率是1.3加元兑1美元。60天欧元兑美元汇率是0.8欧元兑1美元，加元兑美元汇率是1.33加元兑1美元。两个月结束后，实际欧元兑美元汇率是0，90欧元兑1美元，实际加元兑美元汇率是1.2，加元兑1美元。

为了理清它们之间的关系，杰克森公司的首席风险师迈尔斯博士把它们放在了下面的对冲现货头寸表格中。

涉及通货	头寸	行动
接受外国通货	多头	买远期合约
支付外国通货	空头	卖远期合约

1. 当卖汽车对冲利率风险时，杰克森公司使用期货合约：
   a. 卖出1 500万欧元，得到1 875万美元。
   b. 用1 875万美元买入1 500万欧元。
   c. 卖出1 500万欧元，得到1 667万美元。
2. 为了对冲加元的汇率风险，杰克森公司应该：
   a. 购买一份以7 083 333美元兑8 500 000加元的汇率期货。
   b. 购买一份以6 390 977美元兑8 500 000加元的汇率期货。
   c. 出售一份以6 390 977美元兑8 500 000加元的汇率期货。
3. 对于迈尔斯博士所列的表格，下列哪个是正确的？
   a. 接受外国通货头寸是正确的，行动是错误的。
   b. 接受外国通货头寸是错误的，行动也是错误的。
   c. 接受外国通货头寸是正确的，行动也是正确的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 15 章 股票期权

学习目标

了解专业期权的一些内在价值：

1. 期权合约的基本知识以及如何获得报价。
2. 选项之间的差别，期权收益。
3. 期权交易策略的一些基本运作。
4. 平价关系条件后的逻辑。

我并不反对发放期权。公司应该使用任何能很好激励员工的方式，无论是现金奖金、去夏威夷旅行、限制性股票授予还是股票期权。

——沃伦·巴菲特

期权吸引投资者已经有几个世纪了。期权概念很简单。今天你不买股票，你在一份期权合约中购买一个以特定执行价格标注的，并在到期购买的股票选择权。你没有义务行使期权，但如果这样做对你有好处，当然你会行使。此外，你的最大损失只是期权费，这通常只是股票价格的一小部分。听起来不错，不是吗？

普通股期权在金融市场交易，因为也只有普通股被交易。然而，直到 1973 年，当芝加哥期权交易所（CBOE）成立，期权交易才开始形成一个重要的金融格局。自那时以来，期权交易的成功已经成了一种现象。

大部分成功的期权交易归功于其巨大的灵活性，期权为投资者提供投资策略设计。例如，可以使用期权进行对冲策略来降低风险或者通过投机策略增加风险。因此，只要能正确地理解和应用，期权既是保守投资者也是激进投机者的选择。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 衍生品市场和工具
2. 期权市场和合约
3. 期权策略应用的风险管理
4. 期权市场与合约
5. 用信用衍生产品来增加收益和管理风险
6. 期权策略应用的风险管理

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这一章中，我们将讨论期权的一般性质，但重点讨论普通股期权。同时，我们也讨论股指期权和普通股的期权组合。

15.1 普通股期权

15.1.1 期权基础知识

正如我们已经讨论的，普通股期权是一种衍生品证券，因为股票期权的价值是标的普通股衍生出来的。例如，购买或出售 IBM 股票期权的价值来自 IBM 股票的价值。然而，特定股票期权和股票价值之间的关系依赖于期权的特定类型。

回想一下，期权的两种基本类型：**看涨期权**（call options）和**看跌期权**（put options）。看涨期权是购买期权，看跌期权是卖出期权。因此，对于一个 IBM 股票看涨期权是购买一个期权来买 IBM 股票，看跌期权是卖出 IBM 股票的权利。更具体来讲，期权是赋予普通股持有人的权利，以一个确定的**执行价格**（strike price）在期权截止日购买标的股票的权利。同样，一个看跌期权赋予普通股持有人权利而非义务，以给定的执行价格在期权截止日前出售标的股票的权利。执行价格是指履行期权合约义务买入或卖出股票的价格。

在实践中，期权合约标准化可以促进交易和报价的便利。标准化的股票期权的合约大小为每期权约合 100 股普通股。这意味着一份看涨期权合同包括一个购买 100 股股票的期权。同样，一份看跌期权合同包括一个出售 100 股股票的期权。

因为期权是合同，了解股票期权，需要知道具体的合同条款。一般来说，普通股票期权必须规定至少 6 项合同条款，具体如下：

（1）标的股票；

（2）执行价格；

（3）合同规模；

（4）合同执行日；

（5）期权执行方式；

（6）交割程序。

第一，股票期权合同要求其所涉特定股票是明确的。虽然这似乎是显而易见的事实，在金融交易中这是很重要的，必须清晰和明确地被各方理解。

第二，执行价格，也称行使价格，必须规定明确。执行价格是相当重要的，因为执行价格是如果期权被执行，期权持有人将支付（对于一个看涨期权）或接受（对于一个看跌期权）的价格。

第三，合同的规模必须明确。如前所述，标准的合同规模为每份期权合约有 100 股的股票。

第四，合同条款必须设定期权到期日。一个期权不能在到期日后行使。如果一个期权在到期日后还未实行，则该期权变得毫无价值。

第五，期权的执行方式决定了期权什么时候可以实行。有两种基本期权类型：美式期权和欧式期权。**美式期权**（American options）可以在期权到期前任何时候行使，但**欧式期权**（European options）只可以在到期日行使。个股期权通常是美式期权，股票指数期权通常是欧式期权。

第六，如果一只股票期权被执行，交割程序也必须规定。对于股票期权，标准结算需要期权持有人在几个工作日后交割。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

像证券交易所一样，或者就任何证券交易所而言，期权交易所是一个匹配购买和出售客户订单的市场。股票期权是金融市场中常见的股票交易方式。例如，有组织的交易所、有期权交易柜台和柜台（场外交易）期权市场。世界上流量最大的股票期权交易在美国的芝加哥期权交易所(CBOE)。然而，波士顿股票交易所（BSE）、国际证券交易所（在2006年年末推出）、纽约证券交易所（NYSE）中的交易也十分活跃。

15.1.2 期权报价

期权交易所交易的股票期权收盘价格可以从《华尔街日报》在线版 www.wsj.com 上找到。图15-1是在网站的市场数据中心板块中找到的期权页面。

Prices at close January 04, 2010

Intel (INTC) Underlying stock price*: 20.88

Expiration	Strike	Call			Put		
		Last	Volume	Open Interest	Last	Volume	Open Interest
Jan	15.00	5.85	99	47330	0.01	173	83864
Apr	15.00	6.00	15	402	0.11	46	7820
Jul	15.00	5.95	273	925	0.25	90	4069
Jan	16.00	4.95	130	16045	0.01	21	40123
Feb	16.00	4.90	13	22	0.04	28	271
Apr	16.00	5.00	25	1003	0.15	25	3168
Jul	16.00	5.15	31	113	0.37	3	5762
Feb	17.00	4.04	10	3	0.07	520	3649
Apr	17.00	4.00	64	1873	0.23	30	19074
Jul	17.00	4.25	15	283	0.53	313	10950
Jan	17.50	3.40	1033	89963	0.01	412	74721
Feb	18.00	3.05	186	163	0.14	299	3146
Apr	18.00	3.15	71	5143	0.36	93	12591
Jul	18.00	...	...	2667	0.75	532	9712
Jan	19.00	1.95	3381	43330	0.07	1492	72402
Feb	19.00	2.07	287	2543	0.26	3315	2489
Apr	19.00	2.32	274	16330	0.58	2136	15898
Jul	19.00	2.73	30	2953	1.04	385	9468
Jan	20.00	1.08	17234	250381	0.21	8457	93329
Feb	20.00	1.30	3695	10570	0.51	6178	11204
Apr	20.00	1.66	1668	36710	0.89	3362	19224
Jul	20.00	2.06	312	3967	1.40	537	4747
Jan	21.00	0.47	20902	97652	0.59	7750	24625
Feb	21.00	0.70	6776	6903	0.97	1971	9869
Apr	21.00	1.08	1234	22883	1.34	2481	9567
Jul	21.00	1.52	623	4354	1.91	28	433
Feb	22.00	0.33	8856	7595	1.59	1682	7223

图15-1 期权报价

资料来源：www.wsj.com. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, January 4, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

在图15-1中列出了英特尔公司股票期权的列表，第1列和第2列分别列出了不同期权的到期日和执行价格。按照惯例，标准化股票期权到期日为周六，即到期月的第3个周五的下一天。因为这个惯例，期权的确切执行日期可以通过日历确定本月的第3个周五。

3个合同条款——标的股票、执行价格和到期日，在期权的生命周期内不会改变。然而，由于股票期权的价格在一定程度上取决于标的股票的价格，期权的价格会随着股票价格的变化而变化。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权价格报告列在图15-1的第3列和第6列。第3列给出看涨期权价格，第6列给出了看跌期权的价格。期权价格列出的是每股基差，但期权合同实际价格是每股价格的100倍。这是因为每份期权的合同代表100股股票的期权。部分合同，比方说50股，不是常用的。

在图15-1中，每份合同成交量在第4列和第7列中报道。第4列为看涨期权合约到期后执行的期权数量，而第7列为看跌期权合约到期后执行的期权数量。第5列和第8列显示了看涨和看跌合同中的未平仓合约数量。

包含期权价格的有用的网络资源有芝加哥线上期权交易所（www. quote. cboe. com）和雅虎金融（www. finance. yahoo. com）。

思考题

15. 1a 什么是看涨期权？什么是看跌期权？

15. 1b 期权合同中必须明确的6项合同条款是什么？

15. 1c 什么是期权链？

15. 1. 3 股票期权代码

要想交易股票期权，知道股票期权代码十分有用。股票期权代码不仅对应标的股票，也对应期权类型、到期日和执行价格。直到最近，期权代码的格式很多年都没有变化。然而在2010年早些时候，期权清算公司发布了新的股票代码格式。这个变化是由于期权市场增加的规模所致。为了适应新方法，我们在涉及股票代码的时候会标注“当前”和“以前”。

1. 以前期权代码

期权代码包括两部分：第1部分包含了3个字母，代表标的股票；第2部分包括明确期权类型的两个字母——看涨还是看跌、到期月和执行价格。

例如，可口可乐在3月到期，执行价格为50美元的看涨期权，它的期权代码就是KO-CJ。第1部分KO代表可口可乐公司股票；第2部分CJ，其中C代表3月份的看涨期权，J代表50美元的执行价格。另一个例子，迪士尼公司9月份到期，35美元执行价格的看跌期权，它的代码是DIS-UG。第1部分DIS代表迪士尼公司的股票；第2部分UG，其中U代表9月份的看跌期权，G代表35美元的执行价格。

表15-1确切地表示出了字母所代表的期权类型、到期月和执行价格。注意，12个字母A～L代表这12个月的看涨期权；12个字母M～X代表这12个月的看跌期权；20个字母A～T代表执行价格从5美元到100美元，每5美元变动一次；6个字母U～Z分别表示执行价格7.5、12.5、17.5、22.5、27.5和32.5。执行价格超过100的话就重复这些数字，如字母A代表执行价格为5、105、205等。

表15-1 以前的股票期权代码和价格代码

到期月	看涨期权	看跌期权	到期月	看涨期权	看跌期权
1	A	M	7	G	S
2	B	N	8	H	T
3	C	O	9	I	U
4	D	P	10	J	V
5	E	Q	11	K	W
6	F	R	12	L	X

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

执行价格		执行价格		执行价格	
5	A	50	J	95	S
10	B	55	K	100	T
15	C	60	L	7.5	U
20	D	65	M	12.5	V
25	E	70	N	17.5	W
30	F	75	O	22.5	X
35	G	80	P	27.5	Y
40	H	85	Q	32.5	Z
45	I	90	R		

在以前的期权代码中，期权交易所要为纳斯达克股票做特别符号，这些期权的股票部分符号有4个甚至更多字母。例如，星巴克股票为SBUX，对应星巴克期权就是SQX，所以执行价格为25美元的星巴克看涨期权的代码就是SQX-JF。类似地，太阳微系统公司的股票代码是SUNW，在期权中就会变成SUQ。一个11月执行价格为5美元的看跌期权的代码就是SUQ-WA。许多经纪商都讽刺过这种不方便，而接受纳斯达克全代码。所以，例如，想买入SQX-JE期权在经纪商那里就变成了SBUX-JE。另外许多证券的期权代码都很复杂。对于这些证券，期权交易商们要列出一份与官方相对应的清单。现在的期权代码系统设计就减少了这种不方便。

2. 当前期权代码

以前的期权代码惯例对于识别纳斯达克个股和其他复杂股票代码的证券来说十分困难，更重要的是，对于个股证券来说，期权字母是有限的，即使使用1个、2个和3个代码，有时候也需要额外的代码。新的代码方法就帮助解决了这个问题。新方法从5个字母增加到了20个字母。

新代码也提供了一样的信息：标的证券、到期日期、期权类型和执行价格。但是增加的形式允许投资者们确定标的证券，并且有更宽的执行价格范围。更多详细内容，请看看下面的投资动态，这是著名经纪商嘉信理财的相关内容。

投资动态　期权代码变更的重要细节

期权代码发生了什么

期权结算公司（OCC）是一家清算美国上市交易的7种期权的机构。最近它改变了期权代码，并把新数据提供给了金融服务公司。

期权代码的长度从以前的5个要素变成了21个要素，现在代码中既包含数字也包含字母。这种期权代码的新格式正在被使用。

经纪公司和数据提供者可以对它们把这些标准期权代码格式提供给公众时做出它们自己的解释。

为什么期权代码要变更

期权结算公司决定应对交易所期权交易中的变化而做出了变化。近些年来，期权产品的数量和类型实质上增长了许多，使得原期权代码的容量要进行扩增。这种新代码更长、更能适应新产品和未来增长的需求。

新的标准代码格式是怎样的

以前的期权代码包含5个要素，代表3种含义。这种代码被称为期权价格报告机构代码（OPRA）。

原来期权代码格式样本		
代码		
	AAQED	
3种含义		
1	2	3
根代码	看涨或看跌期权到期日	执行价格
AAQ	E	D
总含义：苹果公司5月到期，执行价格为20美元的看涨期权		

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这个例子中，AAQ 是代表标的证券的根代码，E 代表到期月份和期权类型。D 代表执行价格。所以 AAQED 代表苹果公司 5 月到期，执行价格为 20 美元的看涨期权。

但是我们的新代码包含 21 个要素，代表 4 种含义。

旧代码							
AAQED							
新代码							
AAPL 100522C000200000							
新代码代表的 4 种含义							
1	2			3	4		
标的证券	执行年份	执行月份	执行日	期权类型	执行价格（整数）	执行价格（小数）	
AAPL	10	05	22	C	00020	000	
总含义：苹果公司 2010 年 5 月 22 日到期，执行价格为 20 美元的看涨期权							

请注意：

标的股票的证券代码，代码中的前几个要素，都会在代码中使用。在我们的例子中“AAQ”变成了“APPL”，都是苹果公司的代码。

标的资产股票代码的容量上升到了 6 个要素。要素容量是官方定义的，作为 21 个要素的一部分。这意味着，4 个要素的股票代码如 APPL 后面要跟着 2 个空格，3 个要素的股票代码如 IBM 后面要跟着 3 个空格。有的股票代码有 6 个，那股票代码与后面的数据间就没有空格了。

第二部分含义就是执行日期，在我们的例子中“100522”代表 2010 年 5 月 22 日。

第三部分代表期权类型，用 C 或者 P 表示。

第四部分就是执行价格，前 5 个要素代表执行价格的整数位，后面 3 个要素代表执行价格的小数位。我们的列子 000200000 代表执行价格是 20 美元。

资料来源：www. schwabcontent. com/symbology/us _ eng/key_ details/html。

思考题

15. 1d 用表 15-1 中的内容，对于 Alcoa(AA) 公司的期权来说 AA- AF、AA- RF、AA-HK、AA- TL 分别代表的期权类型、到期月和执行价格是什么？

15. 1e Alcoa（AA）公司期权的新期权代码是多少？（回想一下期权的执行日期是本月的第 3 个星期五的后一天。）

15. 1f 期权代码的变化的基本原理是什么？

15.2 期权结算公司

假设你通过当地经销商支付 2 000 美元订购一辆新的汽车。进一步假设，两周后，你收到一封通知，你的经销商已破产。毫无疑问，你会对失去 2 000 美元存款很沮丧。

现在考虑一个类似的情况，你通过你的经纪人支付 2 000 美元购买几个看涨期权。到期的前一天，你告诉你的经纪行使期权，因为它们将会产生收益，比如说 5 000 美元。几天后，你的经纪人告诉你这些期权进入破产程序，你的 2 000 美元和 5 000 美元赎回溢价都失去了。毫无疑问，这个违约将会惹恼你。然而，如果你选择的交易是在期权交易所，则这种情况不可能发生。实际上，交易所剔除了破产风险。

期权交易所是期权交易商进行期权交易的地方。**美国期权结算公司**（Options Clearing Corporation，OCC）成立于 1973 年，是期权交易的清算机构，包括美国证券交易所、芝加哥期权交易所、国际证券交易所、费城证券交易所和波士顿证券交易所。

一旦一个期权交易在期权交易所进行，期权结算公司就会成为双方的交易对手方。换句话

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

说，期权买方从期权结算公司购买期权，卖方把期权卖给期权结算公司。通过这种方式，每个投资者都不会担心对方会违约。每个期权的投资者都只是和期权结算公司进行期权交易。

大多数投资者都不知道期权结算公司，因为只有会员公司的期权交易所才和期权结算公司进行直接交易。然而，事实上，在美国期权交易所的所有期权合约交易的最初发布、保证和结算都通过期权结算公司，经纪人仅仅充当了投资者和期权结算公司之间的中介。

期权结算公司机构是由经纪商和公司组成的，这些经纪商和公司被称为“结算会员”。期权结算公司的清算成员代表超过 100 家美国最大的期货经纪自营商、商人和来自其他国家的证券公司。为了保证所有交易的进行，期权结算公司由资本结算会员进行了资本投入。如果现有的资本被证明是非效率的，期权结算公司可以向它的会员收取更多的基金。这种结构确保期权市场的完整性。

期权结算公司开始于结算所上市股票期权。然而，今天，期权结算公司结算许多产品。美国期权结算公司受美国证券交易委员会（SEC）和商品期货交易委员会（CFTC）共同监管。美国证券交易委员会监管期权结算公司在常见的股票、股指、外汇和个股期货上的看跌和看涨期权交易的结算行为。商品期货交易委员会监管期权结算公司期货合约和期权期货合约的结算。

期权结算公司还赞助了期权行业委员会（OIC）。后者成立于 1992 年，其成立是为了让投资者理解在交易所买卖股票期权的收益和风险。今天，OIC 每年组织多场研讨会和网络广播，发出成千上万的交互式光盘和手册。此外，该组织有一个网站，甚至还有一个“服务台”来重点关注期权教育。

思考题

15.2a 谁组成了期权结算公司？谁监管期权结算公司？

15.2b 期权结算公司怎样保护期权交易者？

15.2c 期权行业委员会是什么？它做什么事情？

15.3 期权

作为一个股票市场的投资者，一个基本的问题就是你可能会问：“为什么购买股票期权而不直接购买股票呢?”好问题！为了回答正确，我们可能需要从两个投资策略来进行比较。第 1 个投资策略就是简单地购买股票。第 2 个策略是购买一个看涨期权，允许持有人到期前任何时间购买股票的股票期权。

例如，假设你购买 100 股 IBM 股票，价格为每股 90 美元，这就是 9 000 美元的投资。后来，3 种情况可能发生：股票价格可以上升、下降或保持不变。如果股票价格上升，你赚钱；如果它下跌，你将损失；当然，如果股票价格保持不变，你保本。

现在，考虑替代策略，即购买看涨期权，在 3 个月内到期，执行价为 90 美元，每股 5 美元的价格。这对应于一个 500 美元的合同价格，因为标准期权合约大小是 100 股。值得注意的是，这种策略中你的投资仅为 500 美元，因此最差的结果是你失去 500 美元。

来比较这两种投资策略，让我们检查一下接近期权到期日时 3 种可能情况下的 IBM 股价。在第 1 种情况下，股价上升到 100 美元。在第 2 种情况下，股价下跌到 80 美元。第 3 种情况下，股票价格保持不变的 90 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 1 种情况： 假如股票价格上升到 100 美元，你开始以 90 美元购买了 100 股，你的收益就是 100 × (100 − 90) = 1 000 美元。由于你的初始投资是 9 000 美元，你的收益率是 1 000/9 000 = 11%。

至于购买期权，你可以在到期日用 90 美元的价格购买价值 100 美元的 100 股股票，除去你购买期权的成本，你的收益是 100 × (100 − 90) − 500 = 500 美元，初始投资是 500 美元，所以你的收益率是 500/500 = 100%。

第 2 种情况： 假如股票价格下降到 80 美元，你开始以 90 美元购买了 100 股，你的收益就是 100 × (80 − 90) = −1 000 美元。由于你的初始投资是 9 000 美元，你的收益率是 −1 000/9 000 = −11%。

至于购买期权，当价格下降到 80 美元时，你将不会执行期权，期权的价值变为 0，你的总共损失就是你的原始投资 500 美元，所以你的净收益是 −500/500 = −100%。

第 3 种情况： 假如股票价格不变，维持在 90 美元，你的收益率将为 0%。

而对于期权而言，期权执行价格不会执行，期权价值为 0，你将损失你所有的初始投资 500 美元。

这 3 种情况说明了这两种投资策略的显著差异，其结果取决于后续股票价格的变化。一种策略是否优于另一种，由投资者自己决定。重要的是看哪个期权提供了投资策略的替代方案。

【例 15-1】 股票收益

假设你购买了 100 股股票，每股 50 美元。如果股价上涨到每股 60 美元，你的投资收益率是多少？相反，如果股票价格下跌至每股 40 美元，你的投资收益率是多少？

如果股票上升到每股 60 美元，你的收益率是 10/50 = 20%。如果它下跌至 40 美元，你的收益率是 −10/50 = 20%。

【例 15-2】 看涨期权收益

在例 15-1 中，假设你购买了一个 200 美元的看涨期权合同，执行价格是 50 美元。如果期权到期之前股票价格是 60 美元，你应该执行期权吗？如果你执行期权，你的投资收益率是多少？如果你不执行期权，你的投资收益率又是多少？

如果股票价格是 60 美元，你完全应该执行。如果你这样做，你将会盈利，每股 10 美元，总共 1 000 美元。一旦扣除 200 美元的原始成本，你的净利润是 800 美元。你的收益率是 800/200 = 400%。如果你执行，你将失去全部 200 美元投资，这样你的损失是 100%。

【例 15-3】 更多有关看涨期权收益

在例 15-2 中，如果期权到期前股票的价格是 40 美元，你应该执行期权吗？如果你执行期权，你的投资收益率是多少？如果你不执行期权，你的投资收益率又是多少？

如果股票价格是 40 美元，你不应该执行，因为执行，你将支付每股 50 美元。如果你执行，你将损失每股 10 美元，总共 1 000 美元，加上 200 美元的成本，总额 1 200 美元。这相当于 1 200/2 = 600% 的损失！如果你不执行，你将失去你的 200 美元投资，损失 100%。

当然，我们也可以计算购买一个看跌期权的收益和损失百分比。这里，如果股票价格下跌，我们盈利。所以，假设你购买一份执行价为 20 美元、价格为 0.5 美元的看跌期权。如果在你执行看跌期权时，股票价格是 18 美元，你的收益率是多少？

当你以每股 20 美元的价格卖出价值 18 美元的股票，你每股赚取 2 美元，你的成本是 50 美元，所以你的净利润是 200 − 50 = 150 美元。50 美元投资的收益率就是 150/50 = 300%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

15.3a 假如10美元买入并且12美元卖出100股股票，你的收益率是多少？

15.3b 假如你购买一份看涨期权合约，执行价格为10美元，当股票价格涨到12美元时你执行期权，你的收益率是多少？

15.4 股指期权

股票期权交易在芝加哥期权交易所获得巨大成功后，交易所开始寻找其他金融产品提供给投资者和投资组合经理。1982年，芝加哥期权交易所股票指数期权创建，在当时，这代表一个新类型的期权合约。

15.4.1 指数期权：特性和结算

股票指数期权（stock index option）是一种基于股票市场指数的期权。第1个股票指数期权是指代表美国工业的100家大公司的标准普尔指数合约。这个指数通常简称为“标普100指数”（S&P 100）。在股票代码OEX下交易的标普100指数期权被称为“OEX期权”。第2个股票指数期权合约是由芝加哥期权交易所（CBOE）推出的标准普尔500家公司指数，简称“标普500”（S&P 500）。标普500指数期权交易股票代码为SPX，称为“SPX期权”。在1997年，芝加哥期权交易所CBOE引入道琼斯工业平均指数期权，股票代码DJX。

除了标的指数不同，SPX、DJX、OEX合约的主要区别是OEX期权是美式期权，SPX期权和DJX期权是欧式期权。CBOE还推出了基于标普100指数的“XEO期权”，XEO期权为欧式期权。正如我们前面所指出的，美国期权可以在到期日之前的任何时候被执行，而欧式期权只能在期权到期日的最后一天被执行。

引入股票指数期权之前，考虑的一个重要细节是执行期权后该做什么。交易所官方认为，交割结算显然是不切实际的，因为指数中所含的股票数量很多。相反，指数期权采用现金结算程序。由于这个原因，所有股票指数期权都是**现金结算期权**（cash-settled option）。在现金结算制度下，当一只股票指数期权被执行，期权卖方只需向买方支付期权执行日指数价格与期权执行价格的现金差价。例如，假设你已经购买了执行价为1 520美元的SPX看涨期权，而执行日标普500指数价格为1 540美元，那么指数水平和执行价之间的差额是1 540 - 1 520 = 20美元。因为SPX期权合约的规模为标普500指数的100倍，所以期权卖方必须支付100 × 20 = 2 000美元给行使期权的买方。

在上面的例子中，SPX期权合约规模是标普500指数的100倍。事实上，合同规模基本是以指数水平为基础的，但也存在少数例外。例如，芝加哥期权交易所提供Reduced Value指数期权合约大小为标准指数期权大小的1/10。Reduced Value指数期权合约可以吸引一些个人投资者，但是它们只占指数期权交易极小的份额。

15.4.2 指数期权价格报价

现在，期权可用于各种股票市场指数。《华尔街日报》的在线版于每个营业日提供股票指数期权前一天的总体情况。图15-2中“指数期权交易”包含了一些来自www.wsj.com市场数据中心的信息。

图15-2的第1部分，“Ranges for Underlying Indexes”包含现在可用的主要股票市场指数期权的信息。图中的第1列为每个指标的名称和上市的股票代码（括号中）。第2、3、4、5列分别为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

每个股票市场指数相对前一天交易数据的最高价（High）、最低价（Low）、收盘价（Close）和净变化值（Net Change）。对于每个股票指数，标记为“从 12 月 31 日”（From Dec. 31）和“变化百分比%”（% Change）的列分别为自本年年初指数水平价值变化和价值变化百分比。

股票指数期权的大部分交易在芝加哥期权交易所进行，包括 OEX 和 SPX 期权等。图 15-2 的第 2 部分列出了部分标准普尔 500 指数期权（SPX）的交易数据。你可能会注意到，这个期权的名称是“S&P 500-A. M.”。这个名字表明，该期权到期日为每月第 3 个星期五的上午（其他期权到期日为每月第 3 个星期五的收盘日）。

图 15-2 的第 2 部分的一些期权到期日为 2010 年 1 月。第 1 列的数据显示，这些期权都在 1 月份到期。第 2 列记录了执行价格和美式或欧式期权。第 3 列为前一天的合约交易量。标记为“Last”的第 4 列给出了前一天最后交易的合约价格，标记为“Net Change”的第 5 列给出了相对前一天最新价格的变化。最后，标记为“Open Interest”的第 6 列给出了未履行合约的总数量。

Ranges for Underlying Indexes
Prices at close Monday, January 4, 2010

	High	Low	Close	Net Change	From Dec. 31	%Change
AM-Mexico (MXY)	227.37	220.72	227.36	6.64	6.64	3.01
Bank (BKX)	43.77	42.71	43.68	0.97	0.97	2.27
Biotechnology (BTK)	955.17	942.13	955.15	13.02	13.02	1.38
CB Tech (TXX)	752.41	739.30	751.06	11.76	11.76	1.59
DJ Industrials (DJX)	106.05	104.31	105.84	1.56	1.56	1.50
DJ Transportation (DTX)	414.97	410.19	413.08	3.12	3.12	0.76
DJ Utilities (DUX)	402.32	398.11	399.49	1.48	1.48	0.37
Eurotop 100 (EUR)	226.43	224.77	226.43	3.06	3.06	1.37
Gold/Silver (XAU)	175.56	169.55	174.02	5.77	5.77	3.43
HK Fltg (HKO)	388.34	388.34	388.34	-0.32	-0.32	-0.08
Institutional -A.M. (XII)	537.82	528.37	537.28	8.91	8.91	1.69
IW Internet (IIX)	237.56	233.86	236.92	3.06	3.06	1.31
Japan (JPN)			112.58	1.10	1.10	0.99
Leaps S&P 100 (OAX)	104.66	102.95	104.55	1.73	1.73	1.68
Leaps S&P 500 (LSY)	113.39	111.66	113.30	1.79	1.79	1.61
Major Market (XMI)	1169.73	1151.32	1167.77	16.45	16.45	1.43
MS Consumer (CMR)	678.13	670.32	676.71	6.39	6.39	0.95
MS Cyclical (CYC)	852.53	829.86	851.63	21.77	21.77	2.62
MS High Tech (MSH)	588.00	578.10	585.68	7.58	7.58	1.31
MS Internet (MOX)	23.46	22.97	23.46	0.49	0.49	2.13
MS Multi National (NFT)	633.98	622.71	633.05	10.32	10.32	1.66
Nasdaq 100 (NDX)	1890.02	1881.63	1886.70	26.39	26.39	1.42
Oil Services(OSX)	202.51	195.62	202.47	7.55	7.55	3.87
Pharmaceutical (DRG)	313.71	308.80	313.25	4.04	4.04	1.31
PSE Technology (PSE)	887.20	873.51	885.53	12.10	12.10	1.39
Russell 2000 (RUT)	640.10	628.11	640.10	14.71	14.71	2.35
S&P Midcap (MID)	739.57	726.65	738.15	11.48	11.48	1.58
S&P100 (OEX)	523.30	514.74	522.73	8.64	8.64	1.68
S&P500-A.M. (SPX)	1133.87	1116.56	1132.99	17.89	17.89	1.60
Semiconductor (SOX)	368.26	364.02	366.08	6.17	6.17	1.71
Utility (UTY)	421.58	417.05	418.33	0.33	0.33	0.08
Value Line (VLE)	2306.44	2269.94	2306.44	46.99	46.99	2.08
Volatility (VIX)	21.68	20.03	20.04	-1.64	-1.64	-7.56

图 15-2 指数期权交易

资料来源：www. wsj. com. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, January 4, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Prices at close January 04, 2010

S&P500-A.M. (SPX)						Chicago Exchange
Underlying Index	High	Low	Close	Net Change	From Dec.31	%Change
S&P500-A.M.	1133.87	1116.56	1132.99	17.89	17.89	1.60
		Strike	Volume	Last	Net Change	Open Interest
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Jan		1110.00 put	1,266	5.70	-7.90	9,468
Jan		1110.00 call	530	28.20	+8.95	14,635
Jan		1115.00 call	569	23.55	+7.41	18,970
Jan		1115.00 put	565	6.80	-9.16	10,058
Jan		1120.00 call	211	19.80	+6.36	26,151
Jan		1120.00 put	1,625	7.90	-10.10	7,757
Jan		1125.00 put	625	5.00	...	1,756
Jan		1125.00 call	341	12.20	...	12
Jan		1130.00 put	345	11.70	-11.30	2,331
Jan		1130.00 call	2,276	13.60	+4.90	15,435
Jan		1135.00 call	2,678	11.00	+4.50	14,539
Jan		1135.00 put	134	13.63	-12.47	86
Jan		1140.00 put	45	16.80	-6.20	184
Jan		1140.00 call	1,252	8.70	+3.70	16,675
Jan		1145.00 put	9	19.45	-8.15	8
Jan		1145.00 call	929	6.60	+2.87	8,181
Jan		1150.00 call	874	1.60	...	206
Jan		1150.00 put	6	18.90	...	...
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
Call Vol.		281,553	Open Int.			3,943,095
Put Vol.		347,137	Open Int.			6,432,837

Volume figures are unofficial. Open interest reflects previous trading day.

图 15-2 （续）

在图 15-2 的底部，你可以看到看涨期权和看跌期权的总交易量和未平仓量。非官方交易量由估计的某一日合约数量所衡量。未平仓合约指在过去交易日未行权而流通在外的合约。

【例 15-4】 指数期权

假设你买了 10 份执行价格为 1 290 美元、7 月到期的 SPX 看涨期权，其中合同报价为 5 美元。你应支付的总额为多少？假设到期时，标普 500 指数为 1 300 美元，你能得到什么？你能获利吗？

每份 SPX 合约的价格为报价的 100 倍。因为你买了 10 份合约，你支付的总额为 $5 \times 100 \times 10 = 5\,000$ 美元。如果标普 500 指数到期为 1 300 美元，你将会收到 $100 \times (1\,300 - 1\,290) = 1\,000$ 美元/合约或总计 10 000 美元。这 10 000 美元将以现金支付，因为指数期权特性为现金结算。你的利润为 5 000 美元。

思考题

15.4a 除了标的资产不同，普通股票期权与股票指数期权还有那些主要不同？

15.4b 除了标的指数不同，OEX 期权和 SPX 期权还有那些主要不同？

15.5 期权的内在价值和“价值状态”

为了理解期权的收益和利润，我们必须知道一些与期权价值有关的重要概念。第一个重要概

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

念就是**内在价值**（intrinsic value）。期权的内在价值是指，假设标的股票价格相对当前价值不变时，期权持有者从期权中获得的收益。

计算期权的内在价值很简单——你所要知道的就是该期权是美式还是欧式期权、期权的执行价格以及标的股票的价格。然而，期权内在价值的计算取决于期权是美式还是欧式期权。

你可以计算任何时候期权的内在价值，不论该期权已经到期还是还未到期。为方便起见，我们首先介绍一个例子，其中期权即将到期，然后介绍计算任何时候内在价值的方法。

15.5.1 看涨期权的内在价值

计算看涨期权内在价值的第 1 步为比较标的股票价格和执行价格。假设 1 份看涨期权合约的执行价格约定为 50 美元，标的股票价格为 45 美元。进一步假设该期权即将到期。45 美元的标的股票价格，50 美元的执行价格，此时期权没有价值。当你能用 45 美元购买股票时，你为什么还以 50 美元购买它呢？在这种情况下，看涨期权内在价值为 0。

另一种情况，假设标的股票价格为 55 美元。如果执行价格为 50 美元的看涨期权即将到期，它将会价值 5 美元。为什么？当其他人只能以 55 美元的现行市场价格购买股票时，该期权给予持有者以 50 美元购买该标的股票的权利。

我们考虑一下没有到期的看涨期权。如果标的股票的价格低于执行价格，看涨期权的内在价值为 0。但是如果标的股票的价格 S 高于执行价格 K，看涨期权的内在价值为 $S-K$。式（15-1）给出了计算看涨期权内在价值的公式

$$\text{看涨期权内在价值} = \mathrm{MAX}(S-K,0) \tag{15-1}$$

式（15-1）中，“MAX”代表取最大，“,”代表或者。你可以这样读式（15-1）：1 份看涨期权的内在价值（call option intrinsic value）是股票价格减去执行价格与 0 两者中的最大值。

我们假定看涨期权的持有者是理性的，并且更偏爱在期权具有正的内在价值时行使权利。对于看涨期权，理性行权隐含了看涨期权持有者有能力以低于当前股价的价格购买股票。

15.5.2 看跌期权的内在价值

计算看跌期权内在价值的第 1 步也为比较标的股票价格和执行价格。假设 1 份看跌期权合约的执行价格约定为 50 美元，标的股票价格为 55 美元。进一步假设该期权即将到期。55 美元的标的股票价格，50 美元的执行价格，此时期权没有价值。当你能用 55 美元卖出股票时，你为什么还会以 50 美元卖出它呢？在这种情况下，看跌期权内在价值为 0。

另一种情况，假设标的股票价格为 45 美元。如果执行价格为 50 美元的看跌期权即将到期，它将会价值 5 美元。为什么？当其他人只能以 45 美元的现行市场价格卖出股票时，该期权给予持有者以 50 美元卖出该标的股票的权利。

我们考虑一下没有到期的看跌期权。如果标的股票的价格高于执行价格，看跌期权的内在价值为 0。但是如果标的股票的价格 S 低于执行价格 K，看跌期权的内在价值为 $K-S$。式（15-2）为计算看跌期权内在价值的方法

$$\text{看跌期权内在价值} = \mathrm{MAX}(K-S,0) \tag{15-2}$$

式（15-2）中，“MAX”代表取最大，“,”代表或者。你可以这样读式（15-2）：一份看跌

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权的内在价值（put option intrinsic value）是执行价格减去股票价格与0两者中的最大值。

我们假定看跌期权的持有者是理性的，并且更偏爱在期权具有正的内在价值时行使权利。对于看跌期权，理性行权隐含了看跌期权持有者有能力以高于当前股价的价格卖出股票。

15.5.3 时间价值

现在我们已经知道如何计算期权的内在价值，你可以将内在价值理解为当期权被理性行权时期权持有者从中获得的收益。然而，请注意理性和精明是不同的。例如，大多数的投资者会卖出期权退市而不是行使权利，因为期权的价格高于其内在价值。

期权价格与期权内在价值的差值被称为期权的**时间价值**（time value）。在到期日，期权的时间价值为0。在到期之前，美式期权的时间价值至少为0，但大多数情况这一价值总是大于0的。因为美式期权可以在任何时候行权，套利者保证了期权的价格至少大于其内在价值。但是，对于欧式期权，深度实值看跌期权的价格有可能低于其内在价值。

全面讨论投资者行使权利的原因是贯穿衍生产品课程的主要内容，计算期权价格，包括时间价值是本章的中心内容。

15.5.4 内在价值的3个要点

与内在价值有关的要点有3个。第一，投资者可以计算期权的内在价值，不管该期权是否到期。第二，到期时，期权的价值等于其内在价值，因为到期时没有时间价值。第三，到期之前，期权的价值等于内在价值与时间价值之和。

15.5.5 期权的价值状态

当期权投资者讨论期权内在价值时形成了一种简便说法，重要的术语为**实值期权**（in-the-money option）、**平价期权**（at-the-money option）和**虚值期权**（out-the-money option）。

实值期权指看涨或看跌期权的内在价值为正。对于平价期权，其执行价格恰好等于标的股票的价格。对于虚值期权，其执行价格恰好低于标的股票的价格。虚值期权行权不能带来正的收益。

当你看到这些价值状态和内在价值的术语时，你可能不会觉得很难。例15-5～例15-10给出了一些练习题。下面的表格也总结了实值期权、平价期权和虚值期权的标的股价和执行价格之间的关系。

	实值期权	平价期权	虚值期权
看涨期权	$S>K$	$S<K$	$S=K$
看跌期权	$S<K$	$S>K$	$S=K$

【例15-5】 实值看涨期权

IBM当前股价为每股55美元。我们考虑一下以价格50美元（即执行价格为50美元）购买IBM股票的看涨期权。股价高于执行价格，如果期权立刻被执行，将会有正的收益，为55－50＝5美元。因为立刻执行期权有正的收益，所以该期权为实值期权。

【例15-6】 虚值看涨期权

IBM当前股价为每股55美元。我们考虑一下以价格60美元（即执行价格为60美元）购买

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

IBM 股票的看涨期权。股价低于执行价格，如果期权立刻被执行，将不利于期权持有者。因为立刻执行期权没有正的收益，所以该期权为虚值期权。

【例 15-7】 看涨期权的内在价值

假设期权还有 20 天到期。期权的卖出价格为 1.65 美元，标的股价为 41.15 美元。计算期权的内在价值和时间价值：①执行价格为 40 美元的看涨期权；②执行价格为 45 美元的看涨期权。

执行价格为 40 美元的看涨期权的内在价值为 $MAX(S-K, 0) = (41.15-40, 0) = 1.15$ 美元，则该期权的时间价值为 $1.65-1.15=0.50$ 美元。

执行价格为 45 美元的看涨期权的内在价值为 $MAX(S-K, 0) = (41.15-45, 0) = 0$，则该期权的时间价值为 $1.65-0=1.65$ 美元。

【例 15-8】 实值看跌期权

GE 股票的售价为每股 33 美元。我们考虑一下以价格 40 美元（即执行价格为 40 美元）卖出 GE 股票的看跌期权。股价低于执行价格，如果看跌期权立刻被执行，将会有正的收益，为 $40-33=7$ 美元。因为立刻执行期权有正的收益，所以该期权为实值期权。

【例 15-9】 虚值看跌期权

GE 股票的售价为每股 33 美元。我们考虑一下以价格 30 美元（即执行价格为 30 美元）卖出 GE 股票的看跌期权。股价高于执行价格，如果期权立刻被执行，将不利于期权持有者。因为立刻执行期权没有正的收益，所以该期权为虚值期权。

【例 15-10】 看跌期权的内在价值

假设看跌期权还有 15 天到期。期权的卖出价格为 5.70 美元，标的股价为 42.35 美元。计算期权的内在价值和时间价值：①执行价格为 40 美元的看跌期权；②执行价格为 45 美元的看跌期权。

执行价格为 40 美元的看跌期权的内在价值为 $MAX(K-S, 0) = (40-42.35, 0) = 0$，则该期权的时间价值为 $5.70-0=5.70$ 美元。

执行价格为 45 美元的看跌期权的内在价值为 $MAX(K-S, 0) = (45-42.35, 0) = 2.65$ 美元，则该期权的时间价值为 $5.70-2.65=3.05$ 美元。

思考题

15.5a 当其他条件一样，实值期权或者虚值期权的价格哪一个更高？

15.5b 虚值期权有价值吗？为什么？

15.5c 什么是看涨期权的内在价值？看跌期权呢？

15.5d 假设股价为 35 美元，存在使看涨期权内在价值与看跌期权内在价值相等的执行价格吗？

15.6 期权收益和利润

期权广受欢迎是因为其为投资者提供了各种投资策略。事实上，使用期权并且可行的不同投资策略的数量基本上没有限制。然而幸运的是，可获得的基础策略数量很少，复杂的策略都是建立在基础策略之上的。我们在本节和接下来部分将讨论这些基本策略的收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

15.6.1 认沽期权

到目前为止，我们已经从买方的角度讨论了期权。然而，期权是一种合约，而每一份合约必须至少涉及两方主体。期权合约的双方是买方和卖方。期权卖方被称为“认沽方”，而卖出期权的行为称为**认沽期权**（option writing）。

购买期权就拥有在期权到期前行使期权的权利而非义务。通过出售或认沽期权，你就处于期权合约的卖方。因此，沽出期权涉及接受期权价格，如果期权被执行，作为交换条件具有满足买方行使权利的义务。

例如，如果看涨期权买方决定行使期权，则**看涨期权卖方**（call writer）有义务以期权的执行价格出售股票。同样，如果买方决定行使看跌期权，**看跌期权卖方**（put writer）有义务以期权的执行价格买入股票。

15.6.2 期权收益

考虑期权投资策略的初始现金流和终端现金流很有用。期权的初始现金流称为期权的价格，也称为**期权费**。对于期权买方，期权价格（或期权费）是一种现金流出。对于期权卖方，期权价格（或期权费）是一种现金流入。期权的终端现金流是选择的收益，由执行期权获得。对于期权买方，收益是一种现金流入。对于期权卖方，收益是一种现金流出。

例如，假设 IBM 股票的当前价格是每股 80 美元。你购买一份标的股票为 IBM 股票、执行价为 80 美元的看涨期权，期权费是每股 4 美元。因此，买卖双方的初始现金流都是 400 美元。如果期权到期时 IBM 股价为 90 美元，那么你和卖方的终端现金为多少？如果期权到期时 IBM 股价为 70 美元，那么你和卖方的终端现金又为多少？

如果 IBM 股价为 90 美元，那么你有每股 10 美元的现金流入，而卖方有每股 10 美元的现金流出。如果 IBM 股价为 70 美元，你们的现金流均为 0，因为期权到期时没有价值。注意，在这两种情况下买方和卖方有相同的现金流，只是方向相反。这表明期权是一个“零和博弈”，这意味着买方的任何收益必须以卖方的费用为代价，反之亦然。

15.6.3 期权收益表

当投资者购买期权时，他们愿意支付的价格取决于他们对执行期权所获收益的评估。同样，当投资者卖出期权时，一个可接受的售卖价格取决于他们对买方行使特权所造成的可能支出（现金流出）的评估。考虑到这一点，总体把握期权收益对于理解期权价格的决定因素很重要。

期权收益表对于理解期权的收益非常有用。购买看涨期权的收益和售卖看涨期权的收益如图 15-3所示。图 15-3 纵轴表示

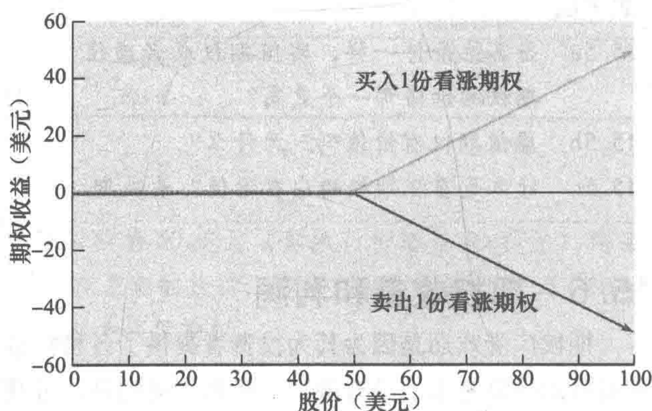


图 15-3 看涨期权收益

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权收益，横轴表示到期日可能的股票价格。这个例子假定看涨期权的执行价格为 50 美元，并且期权仅在到期日执行。

请注意图 15-3，当股价低于 50 美元的执行价格时，看涨期权收益是 0，这是因为当股票可以在股市以更低的价格买入时，看涨期权持有人将不会行使以 50 美元购买股票的权利。在这种情况下，期权到期没有价值。

相反，如果股票价格高于 50 美元的执行价格，看涨期权收益为股票市场价格与执行价格之间的差额。例如，如果股票的价格是 60 美元，看涨期权的收益为 10 美元，即 60 美元股票价格与 50 美元执行价格之差。这个收益是买方的现金流入，因为期权买方可以以 50 美元执行价格购买股票，并以 60 美元股票现价卖出股票。然而这种收益是卖方的现金流出，因为期权卖方必须以 50 美元的执行价格卖出股票，并以 60 美元的股票现价买入股票。

综合考虑，独特的"曲棍球棒"形状的看涨期权收益显示，如果股票价格低于执行价格时，收益为 0。但当股票价格高于执行价格时，股票价格每增加 1 美元，看涨期权买方获得 1 美元。如图 15-3 所示，股票价格高于执行价格时，股票价格每增加 1 美元，看涨期权卖方亏损 1 美元。

图 15-4 展示的是买入看跌期权和卖出看跌期权的收益表。与看涨期权收益表相同，该表的纵轴表示期权收益，横轴表示期权到期时可能的股票价格。这个例子再次假定执行价格为 50 美元，且期权到期执行。

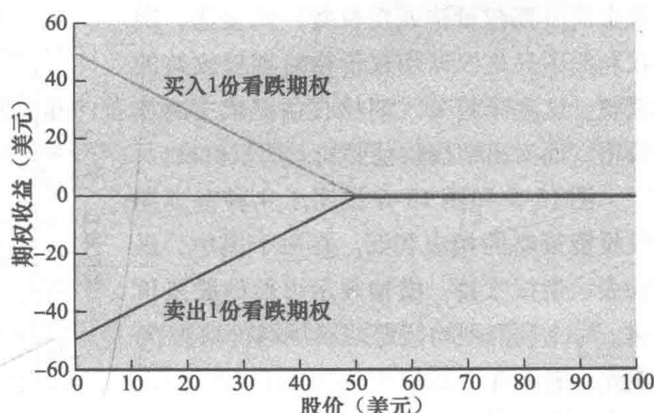


图 15-4 看跌期权收益

图 15-4 中当股票价格高于 50 美元的执行价格时，看跌期权收益为 0，这是因为当股票可以以更高的价格在股票市场卖出时，看跌期权持有人将不会行使以 50 美元的执行价格出售股票的权利。在这种情况下，期权到期没有价值。

相反，如果股票价格低于 50 美元的执行价格，看跌期权收益为股票市场价格与执行价格之间的差额。例如，如果股票的价格是 40 美元，看跌期权收益等于 10 美元，即 40 美元股票价格与 50 美元执行价格的差。这个收益是买方的现金流入，因为期权买方可以以 40 美元的市场价格购买股票，并以 50 美元的执行价格卖出股票。但是这种收益是卖方的现金流出，因为股票期权的卖方必须在股票市场价格为 40 美元时以 50 美元的执行价格买入股票。

收益表说明了看涨期权和看跌期权可能的最大盈利和亏损的重要区别。注意，如果你购买一份看涨期权，你的潜在收益是无限的，因为股票价格没有上限。然而，看跌期权最大的收益为执行价格。换句话说，如果你买入看跌期权，最好的事情就是股价趋于 0。当然，不管你买入看涨期权还是看跌期权，你的潜在损失仅限于你支付的期权费。

同样，如图 15-3 所示，如果你卖出看涨期权，你的潜在损失是无限的，但你的潜在收益是有限的，仅为你获得的期权费。如图 15-4 中，如果卖出看跌期权，你的收益和损失都是有限的，尽管潜在损失可能很大。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

15.6.4 期权利润图

图 15-3 和图 15-4 告诉我们实质上需要从 4 种基本策略中了解期权收益，包括买入看涨期权、卖出看涨期权、买入看跌期权和卖出看跌期权。然而这些图表只给出了到期日的收益，并未考虑初始现金流入或流出。期权利润图是考虑到初始现金流的扩展收益图。

正如我们看到的，期权策略的利润为期权终端现金流（期权收益）与期权初始现金流（期权价格或期权费）的差额。期权利润图只是根据期权价格对期权收益的调整。这意味着买入期权收益要减去期权价格，而卖出期权收益要加上期权价格。

图 15-5 和图 15-6 说明了 4 种基本期权投资策略的相应利润。在每个图中，纵轴表示期权收益，横轴表示可能的股票价格。每个利润图均假定期权执行价格为 50 美元，看跌和看涨期权价格都是 10 美元。注意，每种情况都保持了曲棍球棒的形状，“棒”的方向朝上或朝下。

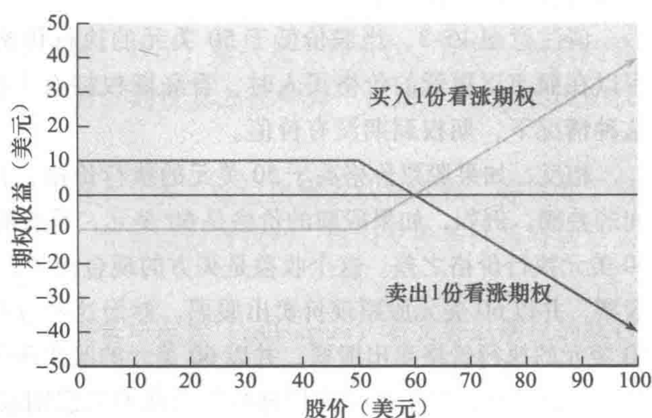


图 15-5 看涨期权收益

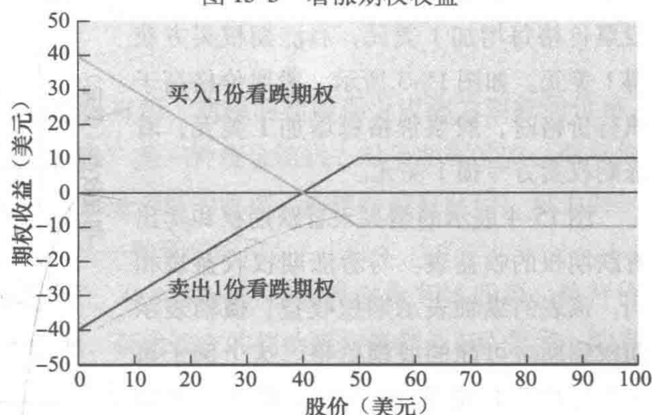


图 15-6 看跌期权收益

思考题

15.6a 什么是认沽期权？

15.6b 卖出看跌期权的收益和利润是什么？

15.6c 卖出看涨期权的收益和利润是什么？

15.6d 解释一下表示期权到期价值的期权收益图如何作为期权到期日的内在价值图？

15.7 使用期权进行风险管理

到目前为止，我们已经考虑了买入或卖出单个看涨或看跌期权的收益和利润。本节我们开始将期权和股票结合起来考虑。我们研究大量的组合，但仍坚持一些最基本和重要的策略。在以下的讨论中要注意图表给出的是税前结果。

15.7.1 有保护的看跌期权策略

假设你拥有爱默生电气有限公司（EMR）的股票，且目前股价为 45 美元。假设你以 2 美元购买了一份执行价格为 45 美元的看跌期权。那么这次购买的净效应是什么？

为了回答这个问题，我们可以比较一下爱默生股价保持或高于 45 美元的情况和股价低于 45 美元的情况。如果爱默生股价保持或高于 45 美元，期权到期将没有价值，因为你不会行权。你

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

会从看跌期权中损失 2 美元。然而，如果爱默生股价低于 45 美元，你将行使权利，期权卖方支付你 45 美元。无论股价比 45 美元低多少，都能保证你从爱默生股票中收到 45 美元。

因此，通过购买看跌期权，你保护自己免受价格下降的危险。用华尔街的说法，你已经支付了 2 美元以消除“下跌风险”。因为这个原因，在你已经拥有股票的情况下购买看跌期权的策略被称为**有保护看跌期权**（protective put）策略。图 15-7 显示了有保护看跌期权策略的净效应。注意，净效应类似于看涨期权多头的利润图，即当拥有股票的投资者购买了看跌期权，这个新组合的利润图类似于看涨期权多头的利润图。

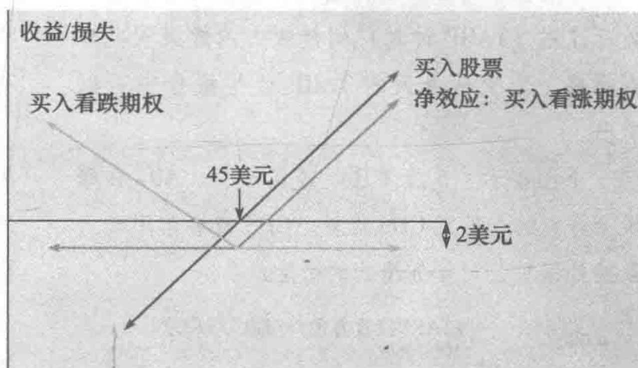


图 15-7 基于爱默生股票的有保护看跌期权

有保护的看跌期权策略降低了投资者所面临的整体风险，所以它是一种保守策略。这个例子很好地证明了使用期权或任何衍生资产可以减少风险而非增加风险。换句话说，期权可以用来对冲以及投机，所以它们不会内在增加风险。

15.7.2 信用违约互换

如果你有一辆车，你肯定会购买车险。保险也属于一种有效的看跌期权。你向保险公司支付保金，如果你发生事故（我们希望不会），你有权利将车卖给保险公司，作为交换获得现金支付。这种情形并不只限于车或者股票——投资者有能力购买其他资产的“保险”。

在 2008 年的金融危机期间，有一种称为**信用违约互换**（credit default swaps，CDS）的看跌期权受到了相当大的关注。本质上，CDS 是基于固定收益资产（即债券）的看跌期权。例如，考虑一位购买陷入财务困境公司证券的投资者，为了对冲违约风险，投资者可能会购买该债券的 CDS。如果债券发行者违约，CDS 持有者可以根据 CDS 合约得到补偿。

虽然我们只列举了单一证券的 CDS，但是大多数 CDS 合约是基于一篮子固定收益证券的，称为**债务抵押债券**，或者 CDO。我们将在下面详细讨论这些合约。然而不管标的证券多么复杂，CDS 仍然有相同的效果：CDS 如同有保护的看跌期权。

那么 CDS 合约为什么在 2008 年金融危机中那么重要？这里有两个原因。

第一，在金融危机的顶点，分析人员估计有价值 55 万亿美元的证券利用信用违约互换对冲风险，与此同时，所有美国公民的财富净值估计为 56 万亿美元。该对比突显了 CDS 在金融市场的重要性。

第二，大多数的 CDS 合约历来不在交易所交易。相反，这种特殊的合约直接在买卖双方间交易。这种交易类型意味着对手方风险很普遍。其实，你会回想起两家大的投资银行即贝尔斯登和雷曼兄弟，以及保险巨头 AIG（美国国际集团）的破产。这些公司经常使用 CDS，并且每一家公司相对所持头寸来说资本不足。当资产价格方向移动正确时，具有杠杆作用的合约头寸会起到很好的保护作用。但是，当资产价格移动方向有误时，灾难将会发生。这些就是随着时间推移来自杠杆的重要教训。

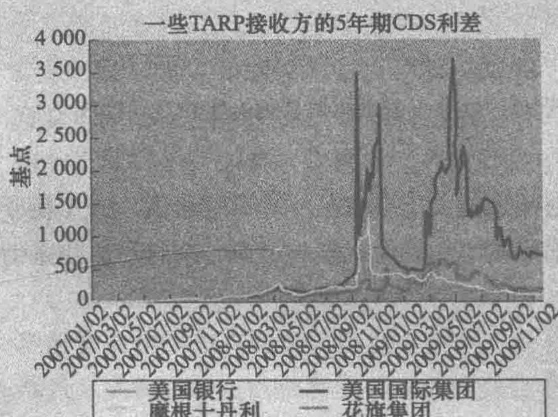
因为 CDS 合约的作用跟保险合同相似，合约的成本告诉我们标的公司违约风险的相关情况。事实上，许多投资者在 CSD 价差上花费很多精力，这些将在投资动态中讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态　　AIG：CDS 市场仍显示怀疑论

市场似乎对 AIG 和来自美国财政部不良资产救助计划（TARP 计划）的接收方的健康状况有点疑惑。至少从今天的 TARP 监管报告中可以看出。

下图显示了花旗集团、美国银行、AIG 和摩根士丹利的 5 年期 CDS 价差。CDS 或者信用违约互换是保护公司债务违约的衍生产品。



价差，即 CDS 合约价格与同到期期限国债价格的差，可以反映银行健康的市场状况。TARP 可以简洁地解释信号机制：“如果银行债权人担心银行债务违约，它们就会购买 CDS 进行风险对冲，从而获得违约保护。因此，银行健康状态越不好，CDS 合约价格越高。”

正如你从图中看到的，CDS 的价格在 2008 年 9 月的金融危机时达到最高，这是市场恐慌的清晰信号。自那以后，摩根士丹利、美国银行和花旗集团也接连陷入保险巨头的困境。

有趣的是，TARP 研究小组抓住了这一点，并仔细分析了为什么受政府保护的机构的 CDS 价差变小了。“我们没有搞清楚价差的减少是因为对主要银行自身声誉的自信，还是对政府隐性援助大型银行的自信。”

大而不倒的问题仍然存在，并且很可能将持续一段时间。即使这样，从市场的角度看，政府高度参与 AIG 公司似乎没有损坏保险巨头的声誉。

资料来源：Matt Phillips, *The Wall Street Journal*, December 9, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Ringts Reserved Worldwide.

15.7.3 有保护的看跌期权和公司风险管理

假设你拥有并运营一座金矿，你的收入来源很危险，因为它随世界黄金价格的变化而变化。然而你的成本（主要包括大量泥土和石块的移动），不会因世界黄金价格的变化而改变。因此，你的利润变化取决于世界黄金价格的变化。

假设你购买看跌期权决定保护源自黄金价格下降可能性的运营操作。图 15-8 中“买入看跌期权”线表示看跌期权的利润。

为了构建你的净风险，你只需将“基础资产风险”和“买入看跌期权”结合起来。一旦你购买期权，请看纵轴的左侧。如果黄金价格下降，利润的减少反映了看跌期权的购买成本，而没有影响你的利润。

纵轴的右侧，如果黄金价格上升，利润会增加。然而与没有购买看跌期权相比，利润较小。

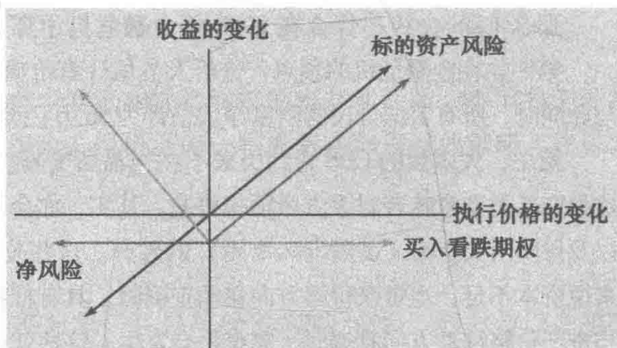


图 15-8　使用看跌期权进行风险管理

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

15.7.4 使用看涨期权进行公司风险管理

假设你拥有和运营一家使用喷气式飞机的航空公司。你和雇员很擅长航班的竞争性座位定价，因此公司收入相对稳定。然而，你的运营成本将随喷气式飞机的世界价格不同而不同。因为除了劳动力，燃料是航空公司的第二大运营费用。

航空业的竞争特性意味着你不能简单地通过提高票价来将较高的燃料价格转嫁给乘客，因此航空燃油价格的变化可能影响你的利润。幸运的是，你可以利用期权保护你的利润。

图 15-9 中的“标的资产风险”表示增加燃料价格时的潜在风险。假设你决定购买看涨期权，以保护喷气燃料价格可能上升的利润。

为了构建你的净风险，你仅需把“买入看涨期权”线和“标的资产风险”线结合起来。一旦你这样做了，请看纵轴的左侧，如果燃料价格下降，你的利润会增加。然而由于你购买看涨期权，你的利润会承担购买看涨期权的成本金额，从而燃料价格的下降将增加你的利润。

纵轴的右侧，如果燃料价格上升，利润的减少反映了购买看涨期权的成本，即飞机燃油价格的上升不会影响你的利润。

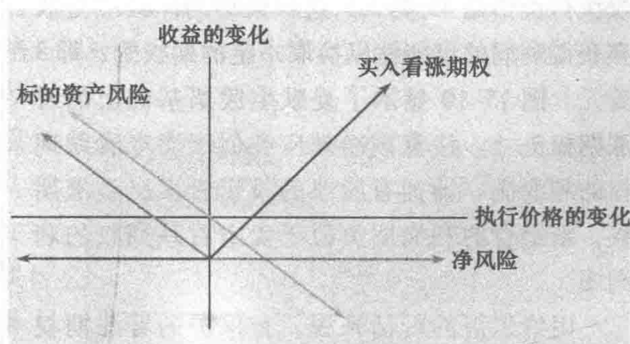


图 15-9 看涨期权风险管理

思考题

15.7a 什么是有保护的看跌期权策略，它是如何起作用的？

15.7b 什么是信用违约互换？

15.7c 解释一下公司如何使用期权规避未来更高投入价格的风险？

15.8 期权交易策略

在本节，我们将介绍 3 种期权交易策略。第 1 种策略，交易者在股票头寸上加上期权头寸。这类策略帮助交易者调整他们的股票风险。第 2 种策略为价差策略。价差策略指同时拥有同类期权的两个或更多个期权头寸。同类期权指的是只有看涨期权或者看跌期权。第 3 种策略为组合策略。在组合策略中，交易员需要拥有看涨期权和看跌期权的混合头寸。注意这些策略的效果都是税前效果。尽管如此，了解这些税前影响对期权交易商也很重要。

15.8.1 有保护的看涨期权策略

假设你拥有爱默生电气有限公司（EMR）的股票，目前的股票价值为 45 美元。现在不是买入看涨期权，而是考虑卖出看涨期权，比如期权价格为 3 美元，执行价格为 45 美元。什么是该策略的净影响？

要回答这些问题，我们可以比较一下如果爱默生股票保持或者低于 45 美元（你所卖出看涨期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的执行价格）时会发生什么，以及爱默生股票价格高于45美元又会发生什么。如果爱默生股票保持或者低于45美元，这个期权到期时没有价值，你只获得出售看涨期权的3美元期权费。如果爱默生股票高于45美元，看涨期权的持有人将行使认购权，你必须交付爱默生股票以换取45美元。

因此，当你卖出你所拥有股票的看涨期权，不管发生什么，你都会获得期权费。最糟糕的事情是你不得不以执行价格卖掉你的股票。因为你已经拥有自己的股票，可以说“被掩护”。这就是为什么称该策略为**有保护的看涨期权或有抵补的看涨期权**（covered call）策略。

让我们进一步研究有保护的看涨期权策略。爱默生股票目前的售价为45美元。因为看涨期权执行价格是45美元，这种策略的净效应是放弃获得利润的可能性以换取一定的期权费，即3美元。图15-10显示了爱默生股票基础上的看涨期权头寸。注意该净效应类似于卖空看跌期权的利润图，即拥有股票的投资者卖出看涨期权，新组合的利润图类似于卖空看跌期权的利润图。

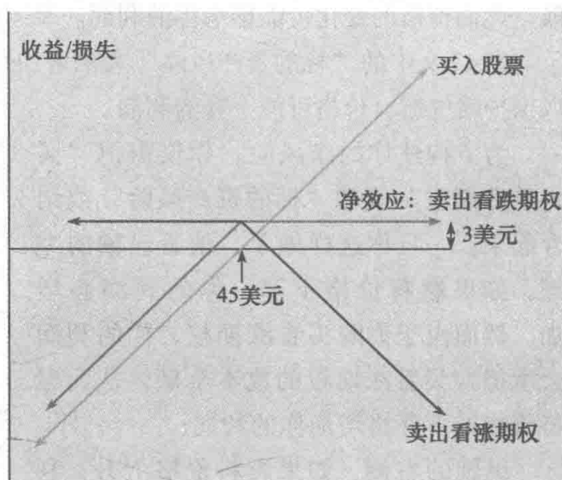


图15-10 爱默生标的股票的有保护的看涨期权

用华尔街的行话来说，有保护的看涨期权就是用未来不确定的潜在价格上涨来取代今天的确定现金，从而降低了风险和潜在收益。相比之下，当你未拥有股票时，卖出看涨期权策略称为“裸露的”看涨期权策略。如我们之前看到的，这种期权的潜在损失是无限的。因此，卖出看涨期权要么风险很高，要么降低风险，这取决于期权是有保护的还是裸露的。理解这些很重要。

15.8.2 价差

价差策略涉及拥有两个或更多个同类期权的头寸。同类期权指的是仅为看涨期权或者仅为看跌期权。

- **牛式看涨价差**（bull call spreads） 由买入1份看涨期权并卖出1份更高执行价格的看涨期权构成，称为牛式价差是因为投资者只能从基础股价上升中获得利润。
- **熊式看涨价差**（bear call spreads） 由买入1份看涨期权并卖出1份更低执行价格的看涨期权构成，称为熊式价差是因为投资者只能从基础股价下降中获得利润。
- **蝶式价差**（butterfly spreads） 这种期权策略有相同的到期期限，买入蝶式价差涉及3个期权头寸。为了构造买入蝶式价差，交易者买入1份较低执行价格的看涨期权和1份较高执行价格的看涨期权，同时再卖出2份中间价格的看涨期权。当标的股价在中间执行价格附近时，投资者才能从中获利。

价差期权的例子有很多。例如，投资者可以构造牛式看跌价差、熊式看跌价差和蝶式期权。投资者也可以用看跌期权构造蝶式期权。这里只是介绍了一部分期权价差策略。你可以从网站衍生产品教程中获得更多的期权交易策略。对于初学者，可以访问 www. cboe. com/LearnCenter 学习很棒的辅导系列教程。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

15.8.3 组合

在期权组合（combinations）中，交易者可以拥有看涨和看跌期权的混合头寸。也许跨式组合最为有名，接下来将讲述跨式组合是如何起作用的。假设当前的股票售价为 50 美元，你认为股价会有大的波动，但是你不知道波动的确定方向，你会怎么办？答案之一为买入看涨和看跌期权，执行价格均为 50 美元。如果股价大幅上涨，你将从看涨期权中获利；如果股价大幅下降，你将从看跌期权中获利。这种组合就是买入跨式组合。

之所以称为跨式组合是因为你实际上"跨过了"50 美元的当前股价。买入跨式是因为你买入了期权。图 15-11 显示了买入跨式组合的利润。注意，只有股价发生大幅波动时，投资者才能从中获利。其实，股价必须上升至期权执行价格与期权成本之和的水平，或者下降至期权执行价格与期权成本之差的水平才有利可图。

如果你认为股价在两种方向上都不会出现大幅波动，那么你可以卖出看涨和看跌期权，从而增加今天的收入。这种就是卖出跨式组合。在这种情况下，只有当期权到期的股价等于期权执行价格时（本例为 50 美元），投资者才能获得最大收益。当期权到期股价等于 50 美元时，这两种期权都没有价值。

图 15-11 使用看涨看跌期权构造买入跨式组合

组合期权策略有很多，如条式价差、带式价差、宽跨式和盒式价差（虽名为价差，然而实为组合，没有原因可言）。

尽管期权交易策略很吸引人，但是我们应该避开它。至今，我们大多关注期权到期所具有的价值。在本部分结尾，我们将给出到期前的期权价格计算方法。

【例 15-11】 其他的期权策略

你拥有的股份价值 80 美元，假设卖出 1 份看涨期权的同时买入 1 份看跌期权，执行价格均为 80 美元。那么持有股票的这种交易策略的净效果是什么？

注意你的做法结合了有保护的看跌期权和看涨期权。为了得到组合的净效应，假设期权到期的股票售价高于 80 美元。这种情况的看跌期权没有价值，但看涨期权将会被执行，并且你能从股票中获得 80 美元。如果股票售价低于 80 美元，看涨期权没有价值。你将会执行看跌期权，以 80 美元卖出股票而不管股票的市价，所以你就构造了无风险资产。

思考题

15.8a 什么是期权价差和期权组合的不同之处？

15.8b 什么是卖出跨式组合？什么时候选择该策略是合适的？

15.9 套利和期权定价约束

"曲棍球棒"的图表明了期权的收益，有助于了解期权内在价值的重要内涵。但是该图只给

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出了期权到期的情况，投资者对期权到期前的价格也很感兴趣。

在下一章，我们将计算到期前的期权价格。在本节和下一节，我们将研究套利力量如何约束价格到期前的期权价格。套利就是交易机会：①不需要净投资；②没有损失的可能性；③至少有潜在的收益。

一般来说，期权价格约束取决于：①期权属于美式期权还是欧式期权；②今天和到期日之间是否支付股利。股利支付使讨论期权价格约束更加复杂。因此，在这节中，我们假设在期权整个生命周期股票不支付股利。

15.9.1 看涨期权的价格上限

在看涨期权到期之前，期权的最高售价为多少？假设我们有一个基于股票的看涨期权，当前的股票价格是60美元。由于没有更多的信息，所以我们不能说出很多关于看涨期权价格的内容，但我们知道一件事，即期权价格必须低于60美元。我们是怎么知道这些的？

如果你仔细想想，购买股票权利的价值不能超过股票本身。为了说明，假设当股票售价为60美元时看涨期权的实际售价为65美元，你会怎么做？

你想做的就是快速增加财富。你可能以65美元卖出看涨期权，以60美元买入股票，那么你就会获得5美元的价差。你所面临的最糟糕的事情就是期权可能被执行，你必须接受执行价格。这种情况下，理论上来说你将获得无风险收益。无论期权属于美式还是欧式，该交易策略都会起作用。

这种情形就是正向套利机会的例子。不幸的是，现实环境中极少（或不）存在这种简单的货币机制，所以看涨期权售价不得高于标的股票价格。

15.9.2 看跌期权的价格上限

我们知道看跌期权到期时的价值等于其内在价值。如果股票价格是零，那么看跌期权的内在价值等于其执行价格。因此，到期时的看跌期权的最可能售价等于其执行价格。什么是看跌期权的最可能售价？答案是其执行价格的现值。

从这个约束出发，假设看跌期权的执行价格为50美元，期权售价为60美元。这也是一种套利机会。你做什么？你只会以60美元卖出看跌期权，并将其存入银行。到期前最糟糕的事情是你必须以50美元购买股票，但是你将获得10美元现金（你收到的60美元与支付的50美元之间的差）以及利息收益。

现在假设看跌期权的执行价格为50美元，期权价格也为50美元，这也是一种套利机会。你可以以50美元卖出看跌期权，将所得收益存入银行。你所面临的最糟糕的事情是到期时以50美元买入股票。然而，你保留了从期权卖价中获得的利息收益。

所以，欧式看跌期权的价格低于其执行价格。那么低多少呢？答案取决于现行无风险投资利率。如果看跌期权价格加上期权售价在到期期间的利息所得高于股价，则存在套利机会。例如，假设无风险利率为每季度3%，看跌期权售价为49美元，执行价格为50美元，且还有90天到期。存在套利机会吗？

是的，存在套利机会。你可以以49美元卖出看跌期权，并以3%的季度利率进行投资，得到（$49 \times 1.03 =$）50.47美元。你将有0.47美元的保证。从这点你就看出了套利的发生。不会导致

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

套利发生的看跌期权价格上限为多少？

$$价格上限 \times 1.03 = 50(美元)$$

$$价格上限 = 50/1.03 = 48.54(美元)$$

注意答案结果，48.54 美元就是执行价格以无风险利率计算的现值。一般的情况是：欧式看跌期权的价格等于其执行价格以无风险利率计算的现值。

美式看跌期权可以在到期日行权，所以多数该期权价格为其执行价格。如果美式看跌期权的价格高于其执行价格，那么投资者会卖出期权并将所得投资。最糟糕的事情就是股价降为 0 时期权持有者行权。美式看跌期权卖方必须以执行价格购买股票——价格低于看跌期权价格。投资者保留了看跌期权价格与执行价格之间的差额，以及期权行权前的利息收益。

15.9.3 看涨期权和看跌期权的价格下限

看涨期权和看跌期权最低可能是多少？期权有负值吗？负值意味着持有者将头寸转向他人而支付的费用。但是期权持有者仅仅会持有到期，所以他们没必要向某人支付转手费。因此期权价值不会为负。这个结论对于美式和欧式期权都正确。

1. 美式看涨期权

我们设定一个“较高的”下限来回答这个问题。美式看涨期权的售价有可能低于其内在价值吗？答案是否定的。我们知道期权的内在价值有时为 0，而期权的价值不可能为负，然而可以等于 0。但是，期权内在价值大于 0 时又是什么情况？为什么期权的售价至少等于其内在价值？

为了得到问题的答案，我们假设当前股价 $S=60$ 美元，看涨期权执行价格 $K=50$ 美元，期权价格 $C=5$ 美元。显然该期权为实值期权，5 美元的期权价格低于其内在价值 $S-K=10$ 美元。

如果你真的面对这样的股票和期权价格，你就有套利机会。也就是说你可以进行 3 步操作而获得无风险利润。

第 1 步，买入看涨期权，价格 $C=5$ 美元。

第 2 步，立即行权，从期权卖方手中以 60 美元价格买入股票。这时你将以 55 美元获得股票，55 美元为期权价格与执行价格的和。

第 3 步即最后一步，以目前股价 $S=60$ 美元卖出股票，因为你获得股票花费 55 美元，卖出股票得到 60 美元，所以你就赢得了 5 美元的套利利润。很明显，如果套利机会一直存在，你将会不断重复这三步操作策略直到获利变得困难为止。然而实际情况是，简单的套利机会并不存在，因此美式期权的价格从不会低于其内在价值（即使有股利支付），即：

$$美式看涨期权价格 \geq \text{MAX}(S-K,0) \qquad (15\text{-}3)$$

2. 美式看跌期权

相似的套利策略可以应用于看跌期权。例如，假设当前股价 $S=40$ 美元，看跌期权执行价格 $K=50$ 美元，期权价格 $P=5$ 美元，5 美元的期权价格低于其内在价值 $K-S=10$ 美元。讨论一下获利机会，买入看跌期权，价格 $P=5$ 美元，买入股票，价格 $S=40$ 美元，这时你以 45 美元的价格获得股票，其中 45 美元为期权价格与执行价格的和。

现在你立即行权，以目前股价 $S=60$ 美元卖出股票，因为你获得股票花费 55 美元，卖出股票得到 60 美元，从而以 50 美元的价格将股票卖给期权卖方，所以你就赢得了 5 美元的套利利润。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然而不要期望现实中存在这样简单的套利机会，因此得出美式看跌期权的价格从不会低于其内在价值（即使有股利支付），即

$$美式看跌期权价格 \geq \mathrm{MAX}(K-S,0) \tag{15-4}$$

3. 欧式看涨期权

因为欧式期权在到期前不能执行，所以我们不能像看涨期权那样设置较低限值的套利机会来分析问题。我们必须使用新的方法（该方法可以从期权的诸多书籍中获得）。结论为欧式看涨期权的价格下限高于其内在价值，即

$$欧式看涨期权价格 \geq \mathrm{MAX}(S-K/(1+r)^T,0) \tag{15-5}$$

4. 欧式看跌期权

欧式看跌期权的价格下限低于其内在价值。其实欧式看跌期权的售价通常低于其内在价值。低多少？使用套利策略来解释看跌期权不能在到期前行权的原因，则欧式看跌期权的价格下限为

$$欧式看跌期权价格 \geq \mathrm{MAX}(K/(1+r)^T-S,0) \tag{15-6}$$

为了给你直观印象，我们考虑一种极端情况。假设到期前股价降为0，并且到期前股价完全没有弹回的机会。美式看跌期权持有者会立即行权，因为期权未来不可能变为实值期权。出于同样的原因，欧式看跌期权持有者也会立即行权，但是他们做不到。从此例可得，欧式看跌期权持有者在期权到期时拥有价值为 K 的无风险资产。因此价值等于 K 的现值。由式（15-6）看出，随着到期日的临近，期权的价格上限在增加。

5. 较强的约束

当没有股利支付时，式（15-5）可以作为美式看涨期权的价格下限。式（15-6）的约束性强于式（15-3）。为了说明这一点，考虑一个例子，其中 $S=44$ 美元，$K=40$ 美元，$r=10\%$，$T=1$。式（15-5）告诉我们无股利支付的美式（或欧式）看涨期权的价格：$C \geq S-K/(1+r)^T$，即 $C \geq 44-(40/1.1)=7.64$ 美元。但是根据式（15-3），美式（或欧式）看涨期权的价格：$C \geq S-K/(1+r)^T$，即 $C \geq 44-(40/1.1)=7.64$ 美元。但是根据式（15-3），美式（不是欧式）看涨期权的价格：$C \geq S-K$，即 $C \geq 44-40=4$ 美元。所以式（15-5）计算的价格下限强于式（15-3）。也就是说，美式看涨期权价格必须超过7.64美元的说法强于看涨期权价格必须超过4美元的说法。

思考题

15.9a 欧式看涨期权最高价值为多少？美式看涨期权呢？

15.9b 欧式看跌期权最高价值为多少？美式看跌期权呢？

15.10 看跌－看涨平价定理

假设一个投资者处于股票多头，然后这个投资者决定买入保护的看跌期权的同时卖出有保护的看涨期权。在这种情况下会发生什么？投资者构造了怎样的投资组合（假设这两种期权为欧式期权）？我们创造性地将这3种风险资产头寸命名为“投资组合 A”。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 15-2 给出了组合中每个头寸在期权到期时的价值。对于看跌 - 看涨期权，我们计算其内在价值，然后确定投资者是否获得或支付内在价值。

表 15-2 到期日价值相同的两种组合

组合 A	（当前价值）	1 年到期的价值		
		$S_T < K$	$S_T = K$	$S_T > K$
股票多头	S	S_T	S_T	S_T
看跌期权多头	P	$K - S_T$	0	0
看涨期权空头	$-C$	0	0	$-(S_T - K)$
当前状态	$S + P - C$	K	K	K
组合 B	**（当前价值）**			
短期国债多头	$K/(1 + r_f)^T$	K	K	K

例如，如果期权到期时股价低于其执行价格，即若 $S_T < K$，看涨期权没有价值，看跌期权内在价值为 $K - S_T$，因为你买入看跌期权，所以你获得其内在价值。

如果期权到期时股价等于其执行价格，即若 $S_T = K$，看涨期权和看跌期权都没有价值。但是如果期权到期时股价高于其执行价格，即若 $S_T > K$，看跌期权没有价值，看涨期权内在价值为 $S_T - K$。因为你卖出看涨期权，所以你要将看涨期权内在价值支付给期权的持有者。因此，对你而言，看涨期权价值为 $-(S_T - K)$。

表 15-2 中，不论期权到期时的股价低于、等于还是高于执行价格，投资组合 A 的收益都等于执行价格 K。这意味着，包含 3 种风险资产的投资组合在到期时具有无风险收益。

因为投资组合 A 是无风险的，那么得到投资组合 A 的成本应等于其他任何无风险投资 1 年得到 K 的成本。像这样的无风险投资有美国短期国债，贴现值 $K/(1 + r_f)^T$ 即为美国短期国债到期支付 K 美元的成本。⊖

我们现在使用金融的基本原则，即风险和距离到期时间相同，且收益相同的两种投资具有相同的价格。如果这种基本原则不正确，投资者将获得无限的无风险利润。

从表 15-2 中看出，到期时组合 A 和 B 有相同的收益 K，得到组合 A 的当期成本为 $S + P - C$，而组合 B 的当前成本为 $K/(1 + r_f)^T$。利用成本相等得到公式

$$S + P - C = K/(1 + r_f)^T \tag{15-7}$$

式（15-7）给出了股价、看跌期权、看涨期权和无风险资产之间的重要关系。如果我们有 3 种价格，就可以计算出第 4 种价格。我们也看到，3 种资产位于式（15-7）的一边，另一种资产位于另一边。通过解读式（15-7），任何 3 种资产的收益等于第 4 种资产的收益。

对式（15-7）变形，可以得到**看跌 - 看涨平价定理**（put-call parity），即

$$C - P = S - K/(1 + r_f)^T \tag{15-8}$$

看跌 - 看涨平价定理是两种欧式期权的重要基础关系，看跌 - 看涨平价定理表明具有相同执行价格和到期日的看涨期权与看跌期权的价格差异等于标的股价与执行价格贴现值的差。

【例 15-12】 期权点金

性格古怪（非常富有）的莫莉女士是你的阿姨，她需要你解释一些东西。她最近在俱乐部听

⊖ 贴现值中 r_f 为年无风险利率，T 为到期时间。本例中，到期时间为 1 年，即 $T = 1$。如果到期时间为 6 个月，则 $T = 1/2$。换句话说，贴现值 $K/(1 + r_f)^T$ 中，年无风险利率 r_f 为年利率，到期时间 T 以年计算（或者 1 年的一部分）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

到了一些有趣的事情。她的朋友丽塔说持有股票和看跌期权就如同持有看涨期权和美国短期国债，而莫莉并不相信。请用下列 Blue Northern 公司的信息向她说明丽塔所说的正确性。

股价（美元）	110	两种期权执行价格（美元）	105
看跌期权价格（美元）	5	期权到期（年）	1
看涨期权价格（美元）	15	年利率（%）	5

投资者用 115 美元可以购买股票和看跌期权。[⊖]投资者也可以用这 115 美元购买看涨期权，即支付 5 美元并投资 100 美元。1 年后发生了什么？

我们知道 1 年后投资可得 105 美元（100 × 1.05 = 105），看涨期权价值为 1 年后的内在价值，但是我们不知道 1 年后的股价为多少，因此，我们在以下面列出了一些可能的股价。

（单位：美元）

两种方式投资 115 美元的损益

第 1 种方式：股票和看跌期权

1 年后的股价	看跌期权价值（K = 105 美元）	组合价值	收益或损失（从 115 美元）
125	0	125	10
120	0	120	5
115	0	115	0
110	0	110	-5
105	0	105	-10
100	5	105	-10
95	10	105	-10
90	25	105	-10

第 2 种方式：看涨期权和短期国债

1 年后的股价	看涨期权价值（K = 105 美元）	短期国债价格	组合价值	收益或损失（从 115 美元）
125	20	105	125	10
120	15	105	120	5
115	10	105	115	0
110	5	105	110	-5
105	0	105	105	-10
100	0	105	105	-10
95	0	105	105	-10
90	0	105	105	-10

发生了什么？我们看到两种方式在不同的股价下有相同的收益或者损失。也就是说，1 年后股票与看跌期权的组合价值和看涨期权与国债的组合价值相同。

因此，今天股票与看跌期权的组合价值和看涨期权与国债（价格等于执行价格）的组合价值相同。如此看来丽塔说得很对。

15.10.1 包含股利的看跌－看涨期权平价定理

上述的看跌－看涨期权平价定理假设期权到期前标的股票没有股利支付，如果存在股利支付会是怎样的情况？首先，我们重新写出看跌－看涨平价定理如下

$$S = C - P + K/(1 + r_f)^T \tag{15-9}$$

⊖ 例子中为每股价格，你知道期权交易合同为 100 股。投资者将花费 11 000 美元购买 100 股股票，花 100 × 5 = 500 美元购买看跌期权，总费用为 11 500 美元（即每股 115 美元）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

式（15-9）表明持有股票多头到期的收益和包含看涨期权多头、看跌期权空头、短期国债多头的组合收益相同。但是，如果股票有股利支付，这些收益还会相等吗？答案是否定的。股票持有者在期权到期前会得到股利。为了得到相同的收益，组合的持有者还需在现在增加一定数量的现金。因为股利发生在接下来的时间里，所以这个额外数额等于股利的现值。

如果期权到期前标的股票有股利支付，我们调整看跌－看涨平价定理如下

$$C - P = S - \text{Div} - K/(1 + r_f)^T \tag{15-10}$$

在式（15-10）中，“Div”表示到期前股利支付的现值。

【例 15-13】 隐含的看跌期权价格

当前股价为 50 美元，看涨期权执行价格为 55 美元，距离到期还有 2 个月，期权价格为 8 美元，股票 1 个月后支付股利 1 美元。如果利率为 6%，由看跌－看涨期权平价定理计算的看跌期权价格为多少，其中看跌期权执行价格为 55 美元，距离到期还有 2 个月。

由看跌－看涨期权平价定理变形得到看跌期权价格如下

$$P = C - S + \text{Div} + K/(1 + r_f)^T$$

$$13.46 = 8 - 50 + 1/(1.06)^{1/12} + 55/(1.06)^{2/12}$$

15.10.2 我们应该如何运用看跌－看涨期权平价定理

看跌－看涨期权平价定理告诉我们如何计算到期前的看涨期权价格。但是使用看跌－看涨期权平价定理计算看涨期权价格时，我们必须知道相同执行价格的看跌期权价格。你会说这不是问题，看跌－看涨期权平价定理允许我们计算看涨期权价格。然而利用看跌－看涨期权平价定理计算看跌期权价格时，我们必须知道相同执行价格的看涨期权价格。

我们能抛弃看跌－看涨期权平价定理吗？不能。如果你使用期权定价模型计算看涨期权价格，那么你就能用看跌－看涨期权平价定理计算看跌期权价格。期权定价模型是下一章的主要内容。从下面的例子中可以看出，看跌－看涨期权平价定理对套利者匹配看涨或看跌期权价格很有用。

【例 15-14】 利用看跌－看涨期权平价定理识别套利机会

假设你观察的市场价格如下

$$S = 40$$

$$C = 3$$

$$P = 2$$

看涨或看跌期权执行价格均为 40 美元，年无风险利率为 6%，期权还有 3 个月到期，股票没有股利支付。这里存在套利机会吗？

为了回答这个问题，用看跌－看涨期权平价定理（PCP）计算“PCP-隐含看跌期权价格”。然后与看跌期权市场价格做比较。如果存在差异，则可能存在套利机会。

$$PCP\text{-隐含看跌期权价格} = C - S + K/(1 + r_f)^T$$

$$2.42 = 3 - 40 + 40/(1.06)^{3/12}$$

$$\text{潜在套利利润} = PCP - \text{隐含看跌期权价格} - \text{看跌期权市场价格}$$

$$0.42 = 2.42 - 2.00$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

【例 15-15】 利用套利机会

在例 15-14 中，我们计算可能的套利利润为 0.42 美元。套利者如何利用该机会呢？套利者能获得多少利润？

在例 15-14 中，购买看涨期权，卖出股票，投资执行价格的贴现值，总价值为 2.42 美元。如果套利者有这 3 种头寸，该组合称为"合成看跌期权"多头。但是套利者可以以 2 美元购买真实的看跌期权。套利者进行低买高卖时可以挣钱。因此，套利者可以购买看跌期权并卖出合成看跌期权，即套利者卖出看涨期权，购买股票，并借入差额。套利者可以花费 2 美元买入真实的看跌期权，卖出合成看跌期权获得 2.42 美元，可能的套利利润为 0.42 美元。但是交易者会存在交易成本。已实现的税前利润等于潜在利润减去交易成本。

思考题

15.10a 你的朋友说在今天构造组合，即看涨期权多头、看跌期权空头、股票空头的组合在到期时的价值等于 $-K$，是吗？（提示：创建类似于表 15-2 的表格。）

15.10b 如果到期前有股利支付，投资者会降低目前的股价以得到"有效的股价"。为什么这种调整降低了股价，增加了看跌期权的价值？

15.10c 基于个股的交易所交易期权为美式期权，因此看跌－看涨期权平价定理对这些期权并不绝对适用。使用从 www.finance.yahoo.com 网站或者《华尔街日报》在线版中获得期权数据链，比较所选看涨、看跌期权的价格差以及股价和执行价贴现值的差。你可以从 www.reuters.com 中获得短期无风险国债利率。持有这些美式股票期权与看跌－看涨平价定理关联密切吗？

概要和总结

1973 年，芝加哥期权交易所（CBOE）成立，有组织的股票期权交易从此开始。自那时以来，期权交易有了巨大的增长。在这一章，我们介绍了一些关于股票期权的概念和问题。

1. 期权合约的基本知识以及如何获得报价

a. 期权是合同。标准化的股票期权代表每份期权合约的规模为 100 股普通股票。我们看到了标准化期权价格如何在线报价。

b. 普通股期权是衍生证券，因为股票期权的价值源于标的普通股票的价值。两个基本的期权是看涨期权和看跌期权。看涨期权的持有者有以执行价格购买标的资产的权利。看跌期权持有者有权以执行价格卖出标的资产。

c. 股票指数期权是基于股票市场指数的期权，如标普 500 指数。当期权行权时，所有股票指数期权使用现金结算。在现金结算程序下，当股票指数期权被执行时，期权卖方向期权买方支付一定数额的现金。

d. 期权结算公司（OCC）是美国所有期权交易所的结算机构。如果期权被执行，它保证期权合约的条款得以履行。

2. 期权收益和利润的区别

a. 期权的初始现金流为期权的价格，也称为期权费。对于期权买方，期权价格属于现金流出。对于期权卖方，期权价格属于现金流入。期权的终端现金流为期权行权时的收益。

b. 期权到期时，期权价值为其内在价值。对于看涨期权，这个值为 0 与股票价格减去期权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

执行价格的最大值。对于看跌期权，这个值为0与执行价格减去股票价格的最大值。

c. 期权策略利润是期权终端现金流（期权收益）和期权初始现金流（期权价格）的差，期权利润表仅是期权收益表结合期权价格所做的调整。这意味着期权费从买入期权收益中减去，而加入卖出期权收益。注意利润为税前利润。

3. **一些基本的期权交易策略效果**

a. 期权交易策略有很多。其中之一是交易者在股票头寸上加入期权头寸，如有保护的看跌期权和有保护的看涨期权。

b. 价差也是一种期权交易策略。价差策略涉及同时持有同类期权的两个或更多个期权头寸。同类期权指只有看涨期权或者只有看跌期权。“蝶式”期权也是有名的价差策略。

c. 组合是第三种期权交易策略。在组合中，交易者持有看涨期权、看跌期权的混合头寸。跨式组合最有名的组合。

d. 期权价格因套利存在而有上下限。看涨期权的售价不能高于标的资产价格，看跌期权的售价不高于其执行价格。

4. **看跌－看涨期权平价定理的逻辑**

a. 看跌－看涨期权平价定理可能是两种期权价格的最基础关系。看跌－看涨期权平价定理表明欧式看涨期权价格与欧式看跌期权价格的差等于股价与执行价格贴现值的差。

b. 看跌－看涨期权平价定理背后的逻辑关系是以金融基础原则为基础的，即相同风险和到期期限、相同收益的两种期权必须具有相同的当前价格。

实践应用

本章增加了你对看跌和看涨期权所含权利、义务和期权交易涉及的潜在收益与损失的理解。你如何利用这些信息？你需要购买和出售期权以体验期权的收益和损失。所以，在模拟账户中，你首先应该执行每个基本期权交易：购买看涨期权，卖出看涨期权；购买看跌期权，卖出看跌期权。

为了帮助你开始交易，你可以在互联网上获得大量的期权信息。有许多期权交易所网站可供参考：芝加哥期权交易所（www.cboe.com）。致力于期权教育的优秀网站是期权行业协会（www.optionscentral.com）和期权结算公司（www.optionsclearing.com）。你也可以看Trading Markets的期权部分（www.tradingmarkets.com）或Investor Links（www.investorlinks.com）。

关于期权交易策略的信息，尝试将策略名称输入互联网搜索引擎。例如，输入搜索短语“有抵补看涨期权”或“有保护的看跌期权”就能得到关于这些策略的网上信息。对于更一般的信息，试试在网站如www.commodityworld.com上搜索短语“options trading strategies”。对于有抵补看涨期权的推销词，可以查看www.writecall.com。

如果你很难理解期权的股票代码，不要难过，因为起初几乎每个人都感到麻烦。在网上寻求帮助，试着在网站如www.optionscentral.com上搜索短语“option symbols”或“options symbols”。当然，上面列出的期权交易所也能提供完整的期权股票代码信息。

章节回顾和自测

1. **看涨期权收益（CFA3）** 你购买了25份Blue OX股票期权。执行价格是22美元，期权费是1美元。如果到期时股票售价每股24美元，看涨期权价值为多少？你的净利润为多少？如果股票售价为22美元或23美元呢？

2. **股票和期权（CFA2）** Bunyan Brewery股票当前价格为每股20美元。执行价格为20美元，离到期还有60天的看涨期权报价为2美元。比较投资2 000美元所获损益百分比与60天后股价为26美元、20美元或18美元时的看涨期权损益百分比。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. **看跌-看涨期权平价（CFA1）** 看涨期权售价为8美元，执行价格为80美元，还有6个月到期。如果标的股票每股60美元，那么执行价格为80美元且还有6个月到期的看跌期权价格为多少？无风险利率每年6%。

自测题答案

1. Blue OX 股票售价24美元。你拥有25份合约，每份合约赋予你以22美元购买100股股票的权利。你的期权价值为2 500股，每股2美元，即5 000美元。期权费是1美元，所以每份合约支付100美元，共2 500美元。你的净利润为2 500美元。如果股票售价每股23美元，看涨期权价值为2 500美元，你的净利润为0。如果股票售价为22美元，看涨期权价值没有价值，你将完全损失2 500美元的支付。
2. Bunyan Brewery 股票成本每股20美元，如果你投资2 000美元，将获得100股股票。看涨期权价格为2美元，则期权合约成本为200美元。如果你投资2 000美元，将获得2 000/200 = 10份合约。如果60天后股价为26美元，股票利润为每股6美元，共600美元。收益百分比为600/2 000 = 30%。

   这种情况下，期权价值每股6美元，或每份合约600美元。你有10份合约，所以期权价值为6 000美元。因为你购买这10份合约支付了2 000美元，所以你的利润为4 000美元。收益百分比很大，为4 000/2 000 = 200%。

   如果60天后股票售价为20美元，从股票中所获利润为0，从而收益百分比为0。期权价值为0（为什么?），损失百分比为-100%。如果60天后股票售价为18美元，从股票中所获损失百分比为-10%，期权损失百分比还是-100%。
3. 使用看跌-看涨期权平价公式

$$C - P = S - K/(1+r)^T$$

   公式变形，并代入数据可得看跌期权价格：

$$\begin{aligned} P &= C - S + K/(1+r)^T \\ &= 8 - 60 + 80/(1.06)^{1/2} \\ &= 25.70(\text{美元}) \end{aligned}$$

投资智商测试

1. **期权合约（LO1，CFA2）** 下列哪个选项不是股票期权合约的特定条件？
   a. 标的股票价格。
   b. 合约规模。
   c. 行权类型——欧式或美式。
   d. 合约结算程序——现金或交割。
2. **期权收益（LO2，CFA3）** 下列关于看涨期权到期价值的说法哪个是错的？
   a. 如果股价高于执行价格，则看涨期权的空头会遭遇损失。
   b. 多头的价值等于0与股价减执行价格的最大值。
   c. 多头的价值等于0与执行价格减去股价的最大值。
   d. 如果股价等于或低于执行价格，则看涨期权的空头价值为0。
3. **期权策略（LO3，CFA2）** 下列哪个选项的期权策略有最大的潜在损失？
   a. 卖出有保护的看涨期权。
   b. 卖出有保护的看跌期权。
   c. 卖出裸露的看涨期权。
   d. 卖出裸露的看跌期权。
4. **期权策略（LO3，CFA6）** 下列哪种说法不能描述平价有保护看跌期权（由股票和看跌期权构成）？
   a. 当股价低于看跌期权执行价格时避免损失。
   b. 当股价上升时，潜在利润受限制。
   c. 股票价值增加的收入低于期权的成本。
   d. 提供的收入模式类似于当前股价的止损指令。
5. **看跌-看涨期权平价（LO4，CFA1）** 下列哪项不是看跌-看涨期权平价条件？
   a. 标的股票价格。
   b. 基础看涨、看跌期权合约的执行价格。
   c. 基础看涨、看跌期权合约的到期日。
   d. 标的股票的波动率。
6. **看跌-看涨期权平价（LO4，CFA1）** 根据看跌-看涨期权平价条件无风险投资组合的构建需要买入100股股票和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

a. 卖出 1 份看涨期权合约和买入 1 份看跌期权合约。
b. 买入 1 份看涨期权合约和卖出 1 份看跌期权合约。
c. 买入 1 份看涨期权合约和买入 1 份看跌期权合约。
d. 卖出 1 份看涨期权合约和卖出 1 份看跌期权合约。

7. **期权策略（LO3，CFA6）** 投资者 A 用期权进行防御获得收益，投资者 B 将期权作为激进的投资策略。投资者 A 和 B 分别适用下列哪项期权？
a. 卖出有保护的看涨期权/买入看跌期权（不拥有股票）。
b. 买入虚值看涨期权/买入看跌期权（拥有股票）。
c. 买入裸露看涨期权/买入实值看涨期权。
d. 卖出看跌期权（拥有股票）/买入看跌期权（不拥有股票）。

8. **期权策略（LO3，CFA2）** 下列哪个选项最恰当地描述了跨式组合？买入相同标的股票的看涨、看跌期权且具有
a. 不同的执行价格和相同的到期日。
b. 相同的执行价格和不同的到期日。
c. 相同的执行价格和相同的到期日。
d. 不同的执行价格和不同的到期日。

9. **期权策略（LO3，CFA2）** 如果股价将大幅上涨，下列哪个选项的期权交易风险最大？
a. 卖出裸露看涨期权。
b. 卖出裸露看跌期权。
c. 买入看涨期权。
d. 买入看跌期权。

10. **期权损益（LO2，CFA3）** 你构建了一份“带式”期权，即买入 2 份看涨期权和 1 份看跌期权，标的股票为 ABC 股票，执行价格为 45 美元，每份看涨期权花费 5 美元，看跌期权花费 4 美元。如果在 ABC 股价为 55 美元时结束头寸，你每股的收益或损失为多少？
a. 损失 4 美元。
b. 赢得 6 美元。
c. 赢得 10 美元。
d. 赢得 20 美元。

11. **期权损益（LO2，CFA3）** 基于 XYZ 股票的看跌期权执行价格为 40 美元，期权费每股 2 美元，执行价格为 40 美元的看涨期权价格为 3.5 美元。裸露的看跌期权卖方的每股最大损失为多少？裸露的看涨期权卖方的每股最大收益为多少？

	看跌期权卖方的最大损失（美元）	看涨期权卖方的最大收益（美元）
a.	38.00	3.50
b.	38.00	36.50
c.	40.00	3.50
d.	40.00	40.00

12. **期权定价（LO2，CFA4）** 如果股票售价为 25 美元，基于该股票的看跌期权执行价格为 20 美元，离到期还有 90 天，今天看跌期权的最小、最大值为多少？
a. 0 和 5 美元。
b. 0 和 20 美元。
c. 5 和 20 美元。
d. 5 和 25 美元。

13. **期权策略（LO3，CFA6）** 下列哪个选项最适合希望消除股票多头的“价格下跌”风险的投资者？
a. 跨式组合多头。
b. 跨式组合空头。
c. 卖出有保护看涨期权。
d. 买入有保护看跌期权。

14. **有保护看涨期权（LO3，CFA2）** 某资产的当前价值为 75 美元，以该资产为标的的 3 个月到期的平价欧式看涨期权价值为 5 美元。到期时资产价值为多少才能削弱有保护看涨期权卖方？
a. 70 美元。 b. 75 美元。
c. 80 美元。 d. 85 美元。

15. **期权策略（LO3，CFA3）** 某资产的当前价值为 100 美元，以该资产为标的的虚值美式看跌期权执行价格为 90 美元。如果到期时的对冲平衡点资产价值为 114 美元，那么美式看跌期权的购买价格为多少？
a. 0。 b. 4 美元。
c. 10 美元。 d. 14 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

概念理解

1. **期权的基本特征（LO1，CFA2）** 什么是看涨期权？什么是看跌期权？在什么情况下你会购买它们？哪种利润较大？为什么？
2. **看涨和看跌期权（LO1，CFA2）** 对于这些投资者完成下面的句子：
   a. 看涨期权买方。　b. 看跌期权买方。
   c. 看涨期权卖方。　d. 看跌期权卖方。
   （看跌/看涨）期权（买方/卖方）有（权利/义务）在特定时间段以特定价格（买入/卖出）某种资产。
3. **期权损益平衡点（LO2，CFA3）** 一般来说，如果你买入看涨期权，在不考虑税收和佣金的前提下，交易平衡点处的股价是多少？如果你买入看跌期权呢？
4. **有保护的看跌期权（LO3，CFA6）** 已拥有股票时买入看跌期权优势被称为股票价格担保，为什么？
5. **内在价值定义（LO2，CFA2）** 什么是看涨期权的内在价值？如何解释该价值？
6. **内在价值定义（LO2，CFA2）** 什么是看跌期权的内在价值？如何解释该价值？
7. **套利和期权（LO2，CFA4）** 你注意到Patel公司股票的现行价格为每股50美元，执行价格为35美元的看涨期权售价为10美元。哪里出错了？描述下你今天如何利用这种错误定价。

使用下列期权报价回答问题8～问题11。

期权	执行价格	到期日	看涨期权 交易量	看涨期权 前一交易日收盘价	看跌期权 交易量	看跌期权 前一交易日收盘价
Milson						
59	55	3月	98	3.50	66	1.06
59	55	4月	54	6.25	40	1.94
59	55	7月	25	8.63	17	3.63
59	55	10月	10	10.25	5	3.25

8. **解释期权报价（LO1）** 基于Milson股票在7月到期的期权合约有多少？这些期权合约所代表的标的股票有多少？
9. **解释期权报价（LO1，LO2，CFA2）** 看涨期权为实值期权吗？Milson公司看涨期权的内在价值是多少？
10. **解释期权报价（LO1，LO2，CFA2）** 看跌期权为实值期权吗？Milson公司看跌期权的内在价值是多少？
11. **解释期权报价（LO1，LO2，CFA4）** 其中两种期权定价明显有误。具体是哪两种？错误定价的期权最低售价为多少？解释一下你如何利用错误定价获利。
12. **期权策略（LO3，CFA6）** 回顾本章的有保护的看涨、看跌期权策略，假设你卖空一些股票。讨论分析这些策略，以及如何实现它们（提示：它们称为有保护的看涨、看跌期权）。
13. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨、看跌期权有相同到期日和执行价格。如果均为平价期权，哪种期权价值更高？证明你的答案并提供直观的解释。
14. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨、看跌期权有相同到期日和执行价格。如果两种期权价格相同，哪种期权为实值期权？
15. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA2）** 看跌－看涨期权平价方程告诉我们，给定股票、看涨期权、看跌期权和短期国债中的任意3种，第4种可以用另3种合成或者复制出来。例如，如何用看涨期权、看跌期权和短期国债复制股票？

疑难问题

1. **看涨期权收益（LO2，CFA3）** 假设你购买了8份基于Macron Technology股票的看涨期权合约，执行价格为60美元，期权费为3美元。如果到期时股票售价每股为64美元，看涨期权价值多少？你的净利润为多少？
2. **看跌期权收益（LO2，CFA3）** 假设你购买了5份基于Macron Technology股票的看跌期权合约，执行价格为54美元，期权费为3美元。如果到期时股票售价每股为47美元，看跌期权价值多少？你的净利润为多少？
3. **股票对比期权（LO4，CFA2）** Cheezy-Poofs Manufacturing股票当前每股65美元，执行价格

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

为 65 美元且 90 天到期的看涨期权售价 2.75 美元。比较投资 17 875 美元到股票的损益百分比以及 90 天后股价为 60 美元、65 美元、70 美元时期权的损益百分比。

使用下列的期权报价回答问题 4 ~ 问题 7。

收盘价	执行价格	到期日	看涨期权 交易量	看涨期权 前一交易日收盘价	看跌期权 交易量	看跌期权 前一交易日收盘价
Hendreeks						
103	100	2 月	72	5.20	50	2.40
103	100	3 月	41	8.40	29	4.90
103	100	4 月	16	10.68	10	6.60
103	100	7 月	8	14.35	2	10.10

4. **期权报价（LO1）** 假设买入 5 份 4 月到期执行价格为 100 美元的看跌期权合约。你要支付多少？（不考虑佣金。）

5. **计算期权收益（LO2，CFA3）** 问题 4 中假设 Hendreeks 股票售价每股 105.70 美元，期权投资价值多少？当到期股价为 101.60 美元呢？

6. **计算期权收益（LO2，CFA3）** 假设你买入 30 份 3 月到期看跌期权合约。你最大的收益为多少？在到期日，Hendreeks 股票售价每股 84.60 美元，期权投资价值多少？你的净收益为多少？

7. **计算期权收益（LO2，CFA3）** 假设你卖出 30 份 7 月份执行价格为 100 的看跌期权合约。如果到期时 Hendreeks 股票售价每股 90 美元，你的净损益为多少？如果 Hendreeks 股票售价每股 110 美元呢？

8. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨期权当前售价为 5 美元，执行价格为 65 美元，还有 6 个月到期。执行价格为 65 美元且还有 6 个月到期的看跌期权价格为多少？当前股价为 67 美元，无风险利率为 5%。

9. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨期权当前售价为 8 美元，执行价格为 80 美元，还有 5 个月到期。相同执行价格和到期日的看跌期权价格为 6 美元。如果无风险利率为 4%，那么当前股价为多少？

10. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看跌期权当前售价为 4.80 美元，执行价格为 40 美元，还有 2 个月到期，当前股价为 42 美元。如果无风险利率为 5%，那么相同执行价格和到期日的看涨期权价格为多少？

11. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨期权当前售价为 3.90 美元，执行价格为 45 美元，还有 5 个月到期，当前股价为 47 美元，无风险利率为 5.3%。2 个月后股利支付为 1.20 美元，那么相同执行价格和到期日的看跌期权价格为多少？

12. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看涨期权当前售价为 4.60 美元，执行价格为 60 美元，还有 4 个月到期，相同执行价格和到期日的看跌期权价格为 8.30 美元。无风险利率为 5.3%，3 个月后股利支付为 2.10 美元，当前股价为多少？

13. **看跌－看涨期权平价（LO4，CFA1）** 看跌期权当前售价为 8.30 美元，执行价格为 80 美元，还有 7 个月到期，当前股价为 83 美元。无风险利率为 5.3%，2 个月后股利支付为 1.40 美元，相同执行价格和到期日的看涨期权价格为多少？

14. **看涨期权沽出（LO2，CFA3）** 假设你卖出 20 份执行价格为 45 美元的看涨期权合约，期权费为 3.45 美元。当到期股价为 40 美元、50 美元、60 美元时，评估你的潜在损益。

15. **看跌期权沽出（LO2，CFA3）** 假设你卖出 25 份执行价格为 45 美元的看跌期权合约，期权费为 3.80 美元。当到期股价为 35 美元、45 美元、55 美元时，评估你的潜在损益。

16. **指数期权（LO2，CFA2）** 假设你买入执行价格为 1 200 美元的 SPX 看涨期权合约。到期时 S&P 500 指数价格为 1 218，如果你支付的期权费为 14 美元，你的净损益为多少？

17. **期权策略（LO3，CFA6）** 股票售价为 60 美元，卖出执行价格为 60 美元的看跌期权（即有保护的看跌期权）。若期权费为 1.80 美元，当到期股价为 50 美元、55 美元、60 美元、65 美元和 70 美元时，期权的利润分

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

别为多少？

18. **期权策略（LO3，CFA6）** 股票售价为 70 美元，买入执行价格为 60 美元的看跌期权（即有保护的看涨期权）。若期权费为 3.40 美元，当到期股价为 60 美元、65 美元、70 美元、75 美元和 80 美元时，期权的利润分别为多少？

19. **期权策略（LO3，CFA6）** 你同时卖出有保护的看跌期权和买入有保护的看涨期权，执行价格均为 80 美元，股票售价为 80 美元。当到期股价为 70 美元、75 美元、80 美元、85 美元和 90 美元时，头寸的利润分别为多少？

20. **期权策略（LO3，CFA6）** 你同时卖出裸露的看跌期权和买入裸露的看涨期权，执行价格均为 80 美元，即没有股票头寸。当到期股价为 70 美元、75 美元、80 美元、85 美元和 90 美元时，头寸的利润分别为多少？

21. **期权策略（LO3，CFA6）** 你购买跨式组合，意味着买入相同执行价格的看涨、看跌期权。看跌期权价格为 2.80 美元，看涨期权价格为 4.20 美元，假定执行价格为 75 美元。当到期股价为 65 美元、70 美元、75 美元、80 美元和 85 美元时，头寸的利润分别为多少？损益平衡点的股价为多少？

22. **指数期权头寸（LO3，CFA3）** 假设你买入执行价格为 1 400 的 SPX 看涨期权，卖出执行价格为 1 425 的 SPX 看涨期权。当到期 S&P 500 指数为 1 350、1 400、1 450、1 500 和 1 550 时头寸的收益为多少？

23. **指数期权头寸（LO3，CFA3）** 假设你买入执行价格为 1 400 的 SPX 看跌期权，卖出执行价格为 1 425 的 SPX 看跌期权。当到期 S&P 500 指数为 1 300、1 350、1 400、1 450 和 1 500 时头寸的收益为多少？

24. **指数期权头寸（LO3，CFA3）** 假设你买入执行价格为 1 400 的 SPX 看涨期权，卖出执行价格为 1 400 的 SPX 看跌期权。当到期 S&P 500 指数为 1 300、1 350、1 400、1 450 和 1 500 时头寸的收益为多少？

25. **指数期权头寸（LO3，CFA3）** 假设你买入执行价格为 1 300、1 500 的 SPX 看涨期权，卖出执行价格为 1 400 的 SPX 看跌期权。当到期标普 500 指数为 1 200、1 250、1 300、1 350、1 400、1 450 和 1 500 时头寸的收益为多少？

26. **宽跨式组合（CFA6）** 宽跨式由买入看跌期权的同时买入相同到期日且更高执行价格的看涨期权构成。看跌期权执行价格为 100 美元，期权售价为 6.75 美元。看涨期权执行价格为 110 美元，期权售价为 8.60 美元。画图说明宽跨式组合的收益。

27. **牛式看涨价差（CFA6）** 使用看涨期权构造牛式价差，即买入看涨期权的同时卖出相同到期日且较高执行价格的看涨期权。执行价为 20 美元的看涨期权售价为 4.55 美元，执行价为 25 美元的看涨期权售价为 1.24 美元，做图表示牛式看涨期权价差的收益和利润。

28. **牛式看跌价差（CFA6）** 使用看跌期权构造牛式价差，即买入看跌期权的同时卖出相同到期日且较高执行价格的看跌期权。执行价为 20 美元的看跌期权售价为 0.45 美元，执行价为 25 美元的看涨期权售价为 1.64 美元，做图表示牛式看跌期权价差的收益和利润。

29. **蝶式看涨价差（CFA6）** 蝶式期权为买入 2 份看涨期权，执行价格为 K_1、K_3，卖出 2 份看涨期权，执行价格为 K_2。所有期权的标的股票相同，到期日相同。此外，蝶式价差假定 $K_2=\frac{1}{2}(K_1+K_3)$。执行价为 35 美元、40 美元、45 美元的看涨期权价格分别为 7.00 美元、3.59 美元、1.31 美元。画出蝶式价差的收益和利润图。

30. **蝶式看跌价差（CFA6）** 蝶式期权为买入 2 份看跌期权，执行价格为 K_1、K_3，卖出 2 份看跌期权，执行价格为 K_2。所有期权的标的股票相同，到期日相同。此外，蝶式价差假定 $K_2=\frac{1}{2}(K_1+K_3)$。执行价为 35 美元、40 美元、45 美元的看跌期权价格分别为 0.90 美元、2.35 美元、5.10 美元。画出蝶式价差的收益和利润图。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA1，CFA2]

雷切尔·巴洛（Rachel Barlow）是哥伦比亚大学金融系的毕业生。她在大型投资银行获得了投资头寸，但是她首先必须完成一个强化培训项目。目前，她已经在衍生品交易柜台上花费了 3 个月。为了做好任务准备，巴洛女士决定复习期权关系，尤其关注看跌－看涨期权平价定理。她所使用的数据已在下面给出。她还假设将不断地组合期权。

	期权 1	期权 2
股票价格（美元）	100	110
执行价格（美元）	100	100
利率（%）	7	7
股利收益（%）	0	0
到期时间（年）	0.5	0.5
标准化衍生品（%）	20	20
看涨期权价格（美元）	7.38	14.84

1. 她可能会计算期权 1 的相应看跌期权的价格。下面哪个选项与巴洛的答案最接近？
   a. 3.79 美元。
   b. 3.94 美元。
   c. 4.41 美元。
2. 巴洛注意到表中的股票没有股利。如果存在股利，看涨期权价格将受到什么影响？
   a. 下降。
   b. 上升。
   c. 不变。
3. 她可能会计算期权 2 的相应看跌期权的价格。下面哪个选项与巴洛的答案最接近？
   a. 0.98 美元。
   b. 1.41 美元。
   c. 4.84 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第六部分
PART 6

投资专题

第 16 章 期权估值
第 17 章 现金流与收益预测
第 18 章 公司债券
第 19 章 政府债券

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 16 章 期权估值

学习目标

通过对下面的充分理解确保定价的正确性：

1. 如何用单期和二期二项式模型对期权定价。
2. 如何用布莱克－斯科尔斯模型对期权定价。
3. 如何用期权进行股票组合的对冲。
4. 员工股票期权的作用。

通过对一些理论的观察结论的比较表明，市场在不知不觉中遵循一定的概率定律，并受其管制。

——路易·巴舍利耶（Louis Bachelier）

什么是期权的价值？其实这是金融学中最难的问题之一。期权估值是金融中深奥的领域，因为它往往涉及复杂的数学问题。幸运的是，就像大多数期权专业人士，你可以用适合的数学工具学习很多期权估值。但无论你想深入探讨这个话题到何种程度，你必须以布莱克－斯科尔斯（Black-Scholes）期权定价模型为开始。这个模型是所有期权定价模型的核心。

前面的章节介绍了股票期权的基础知识。从经济角度来看，股票期权最重要的主题可能是到期日收益。请注意，当投资者今天购买期权，他们就一直处于购买有风险的未来收益中。同样，当投资者今天卖出期权，他们有义务承担未来的风险支付。在金融市场竞争中，每天观察到的期权价格都是期权买卖方对所有未来收益和支出可能性的评估结果。期权价格因此得以确定。

在这一章，我们将花费很多时间向你展示股票期权价格的计算。首先以一种简单的方式来计算股票期权价格，然后讨论二项式期权定价模型。最后讨论布莱克－斯科尔斯期权定价模型，该模型被金融专业人士作为股票期权估价模型的先导。

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 期权市场和合约 Ⅰ
2. 期权市场和合约 Ⅱ
3. 期权策略中的风险管理

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

16.1 到期前的简单期权估值模型

到期之前期权价值的计算很复杂。然而，我们可以用一个简单的例子来说明该问题的许多关键见解。假设我们考虑一个还有 1 年到期且执行价格为 110 美元的看涨期权，目前的股价是 108 美元，为期 1 年的无风险利率 r 为 10%。

我们知道到期期权价值等于其内在价值。为了计算内在价值，我们需要知道今天的执行价格和期权到期时的股票价格。我们知道今天的股票价格，但不知道 1 年后的股价。一个经常用来制订和计算今天期权价格的方法是假定今天我们“知道”标的资产在期权到期时可能的价值范围。

我们以一个简单的例子开始。假设我们（以某种方式）知道 1 年后的股票价格将会是 130 美元或 115 美元。记住，股票价格在 1 年后仍然是不确定的，但是我们知道股票价格要么是 130 美元，要么是 115 美元（没有其他值）。我们不知道与此价格相关的概率。换句话说，我们知道股价可能的取值，但不知道取值的概率。[㊀]

因为执行价格是 110 美元，所以我们知道看涨期权的到期价值为 130 - 110 = 20 美元或 115 - 110 = 5 美元。我们还是不知道到底是哪一个，只知道一件很重要的事，即看涨期权为实值期权。

执行价为 110 美元的看跌期权呢？在这两种情况下，看跌期权为虚值期权。即不管股票价格为多少，期权价值在到期时将为 0。那么看跌期权在今天的价值呢？通过回答这个问题可以想想：你今天愿意为 1 年后价值为 0 的无风险资产支付多少？你是对的，就是 0。

如果你知道相同执行价格的看跌期权价格，你可以用看跌 - 看涨期权平价为到期之前的看涨期权定价。到期日的股票价格为 130 美元或 115 美元，这意味着执行价格为 110 美元的看跌期权在今天的价值为 0。在这种情况下，我们可以看跌 - 看涨期权平价计算执行价格为 110 美元的看涨期权价格。

$$C - P = S_0 - K/(1+r)^T$$
$$C - 0 = 108 - (110/1.10)$$
$$C = 108 - 100 = 8(\text{美元})$$

许多其他的股票价格对也能导致 0 价值的看跌期权。因此，选择这两个特殊的股价并不是计算看涨期权价格的允许条件。计算看涨期权价格的允许条件为：①选择的股票价格对要保证期权到期为实值；②选择的股票价格对也要保证相同执行价格的看跌期权到期为虚值。[㊁]

因此得出结论，当看涨期权到期确定为实值期权时，该期权的定价就很简单。我们仅使用价值为 0 的看跌期权和看跌 - 看涨平价就可以得到到期前的看涨期权价格。

16.2 单期的二项式期权定价模型

在前面的小节中，我们充分利用看涨期权到期总为实值期权的事实。假设我们允许看涨期权到期时为实值或者虚值，[㊂]这种情况下我们将如何进行计算？当然，需要不同的期权定价模型，

㊀ 如果我们知道这些概率，就可以计算到期时的股价期望值。

㊁ 你也许会担心倘若股价低于执行价格的现值会怎么样，这种情况下，看涨期权价格为负，但是例子中这种情况不会发生，因为我们确信由于看涨期权将为实值期权，所以 1 年后的股价至少等于执行价格 K。如果股价的当前值低于 $K/(1+r)^T$，股票的收益一定高于无风险利率，即存在套利机会。例如，股价当前售价为 80 美元，股票的最小收益为 (115 - 80)/80 = 43.75%。因为借贷利率为 10%，所以可以获得确定的最小收益 33.75%。因此这是一个套利机会。

㊂ 我们仅限于讨论看涨期权。当然，我们会对看跌期权做相应的陈述。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们将从单期二项式模型（Binomial Option Pricing Model）开始介绍期权定价模型。

16.2.1 单期二项式模型的假设

假设今天的股价为 S，没有股利支付。我们还假设一期后的股价为 $S\times u$ 或 $S\times d$，这里 u（“上升”因子）大于1，d（“下降”因子）小于1。[⊖]例如，假设今天的股价为100美元，u 和 d 分别为1.10和0.95。在此数字下，一期后的股价为 $100\times1.10=110$ 美元或 $100\times0.95=95$ 美元。

16.2.2 单期二项式模型的设定

假设，初始值由表16-1给定，为了计算今天的看涨期权价格，假设投资者：

（1）买入一股股票；

（2）卖出一份期权。

表16-1 单期BOPM的输入值

$S=100$ 美元	当前股价
$u=1.10$	上升因子
$d=0.95$	下降因子
$r=3\%$	无风险利率
$K=100$ 美元	执行价格
$T=1$ 期	距离到期的时间

关键的问题是：今天的组合价值和到期的组合价值为多少？为了回答这个问题，我们首先写下我们所知道的所有今天价格和所有到期价格，把这些价格以两棵“树”的形式在图16-1中显示。在期权定价模型中，股价或者期权价格称为树。

如图16-1所示，我们知道今天的股价（100美元），但不知道今天的看涨期权价格（这正是我们所要计算的）。在单期模型中，期权到期时，我们知道股价将会上升到110（$S\times u=100\times1.10$）或者下降到95（$S\times d=100\times0.95$）。

我们知道到期时看涨期权价值为其内在价值。如果股价上升到110美元，看涨期权的内在价值 $C_u=\text{MAX}[110-100,\ 0]$ 或10美元。类似地，如果股价下降到95美元，看涨期权内在价值 $C_u=\text{MAX}[95-100,\ 0]$ 或0。

股票和看涨期权的组合价值为多少？如果股价上升到110美元，看涨期权为实值——内在价值等于10美元。因为投资者卖出看涨期权，所以投资者支付内在价值。因此，组合价值为 $110-10$，即100美元。如果股价下降到95美元，看涨期权为虚值，内在价值为0。因此组合价值为 $95-0$，即95美元。

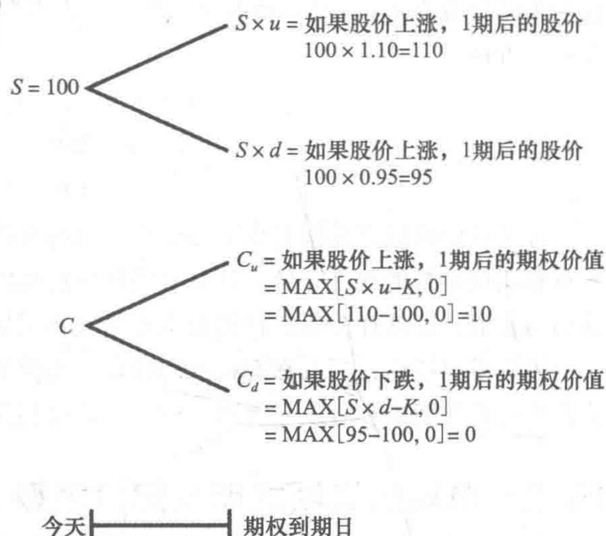


图16-1 股价树和期权树

16.2.3 单期二项式模型的公式

是否有办法构造价值相同的股票和期权的投资组合而不管一个时期的股价？答案是肯定的，且该办法确实很有意义。假设投资者购买一“部分”股票，而非一股股票（用希腊字母 Δ 表示）。在这种情况下会发生什么？

在图16-2中，我们知道到期时除 Δ 之外的所有值。这种解决方案的关键取决于投资者可以

⊖ 注意我们假设 d 小于1.0，但是它不一定必须小于1.0。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

选择股份比例的大小。也就是说，投资者可以选择价值——两种股价下的组合到期价值相等。换句话说，投资者可以选择 Δ 以使 $\Delta S\times u-C_u=\Delta S\times d-C_d$。

为简便起见，在计算 Δ 时省略乘号

$$\Delta Su-\Delta Sd=C_u-C_d$$

$$\Delta(Su-Sd)=C_u-C_d$$

$$\Delta=\frac{C_u-C_d}{Su-Sd}$$

使用例子中的数据有

$$\Delta=\frac{C_u-C_d}{Su-Sd}=\frac{10-0}{110-95}=\frac{10}{15}=\frac{2}{3}$$

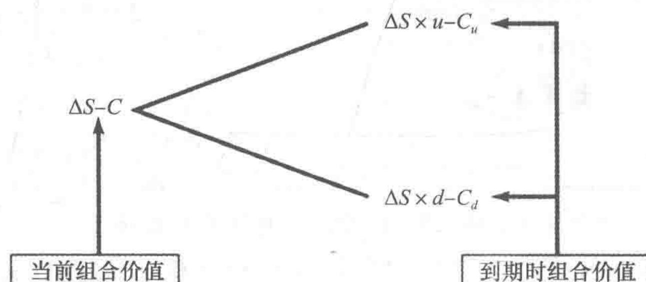


图 16-2 组合树中引入比例 Δ

我们是否成功构造了无风险投资组合？是的。

$$(\Delta S\times u)-C_u=(\Delta S\times d)-C_d$$

$$(2/3)\times 100\times 1.1-10=(2/3)\times 100\times 0.95-0$$

$$73.3-10=63.33$$

我们现在得到计算今天看涨期权价格 C 的数据了。我们选择 Δ 以使组合价值在两种可能的股价下价值相等，即 Δ 股股票多头与 1 份看涨期权空头的投资组合是无风险的（由于 Δ 的正确取值）。因此，今天的无风险投资组合在一个时期后的价值为 $(\Delta S-C)(1+r)$。所以

$$(\Delta S-C)(1+r)=\Delta S\times u-C_u \qquad (16\text{-}1)$$

式（16-1）中唯一未知的就是 C，式（16-1）变形为

$$C=\frac{\Delta S(1+r-u)+C_u}{1+r} \qquad (16\text{-}2)$$

由式（16-2）可以得到今天的看涨期权价格

$$C=\frac{\Delta S(1+r-u)+C_u}{1+r}$$

$$C=\frac{(2/3)\times 100\times(1+0.03-1.10)+10}{1.03}$$

$$=\frac{(200/3)\times(-0.07)+10}{1.03}$$

$$=\frac{5.33}{1.03}=5.18(\text{美元})$$

式（16-2）就是计算单期二项式期权定价模型的一种公式。现在我们知道了看涨期权的价格，可以用看跌 - 看涨期权平价计算相同执行价格 100 美元的看跌期权的价格

$$P+S=C+K/(1+r_f)$$

$$P+100=5.18+(100/1.03)$$

$$P=5.18+(100/1.03)-100=2.27(\text{美元})$$

【例 16-1】 使用单期二项式期权定价模型

股票当前售价为每股 25 美元，一期后股价为 20 美元或 30 美元，无风险利率为每期 5%，没

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有股利支付。执行价格为27美元的看涨期权在今天的价格为多少？

为了回答这个问题，我们可以使用单期二项式期权定价模型

$$C=\frac{\Delta S(1+r-u)+C_u}{1+r}$$

计算Δ

$$\Delta=\frac{C_u-C_d}{Su-Sd}=\frac{3-0}{30-20}=\frac{3}{10}$$

计算 $u=30/25=1.20$，则看涨期权价格为

$$C=\frac{\Delta S(1+r-u)+C_u}{1+r}=\frac{(3/10)\times 25\times(1+0.05-1.20)+3}{1.05}$$

$$=\frac{(75/10)\times(-0.15)+3}{1.05}=\frac{1.875}{1.05}=1.79(\text{美元})$$

16.2.4 什么是DELTA

Delta(Δ)是重要的比例，我们在后面的部分也将使用delta来讨论对股票期权股价负向运动的风险对冲。

Delta简单来说就是构造无风险投资组合股票对期权的比例。也就是说，股票和期权所构成的投资组合不因股价的变化而变化。记住，投资者可以自己选择delta的取值，但是，帮助投资者构造无风险投资组合的delta只有一个取值。

因此，delta等于2/3意味着我们需要2股股票和3份看涨期权构造无风险投资组合。组合无风险是因为看涨期权的损失（收益）由股票的收益（损失）补偿。所以你可以将delta作为补偿、对冲看涨期权价格变化的股票数量。

在例子中，我们计算得到delta等于2/3或者0.67，这意味着股票的数量比上一份看涨期权等于0.67。类似地，看涨期权数量比1股股票等于1/Δ，或3/2，也就是说，我们需要3份看涨期权来对冲2股股票。

思考题

16.2a 假设今天的股价为95美元，而非图16-1中的100美元。注意图16-1其他数值的变化，delta还等于0.67吗？看涨期权价格呢？

16.2b 你计算delta等于0.8，构造无风险投资组合需要多少股票和看涨期权？投资者所持有的股票和看涨期权头寸分别是什么（多头还是空头）？

16.3 二期二项式期权价格模型

在以前的部分中，我们可以为到期前的单期期权进行定价。假定期权到期前有两个时期。在这种情况下我们应怎么做？结果就是我们要重复之前部分中的很多过程。

在这一节中，我们将计算欧式看涨期权的价格，不过我们也可以用这种方法计算欧式看跌期权的价格。稍做改变就可以提前执行，这种方法也可以用来计算美式看涨和看跌期权的价格。事实上，只要改变合适，这种方法将功能强大，可以为一系列奇异期权定价。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

学习这种方法的最好方法是学习具体的例子。假定我们有在表 16-2 中给出的一系列输入值。

我们需要指出另一个重要假设，即在具体的例子中，我们假定 u、d 和 r_f 在期权到期的两个时期内不会改变。根据这个假设以及表 16-2 中给出的输入值，我们将发现看涨期权今天价格为 6.29 美元。

表 16-2 二期 BOPM 输入值

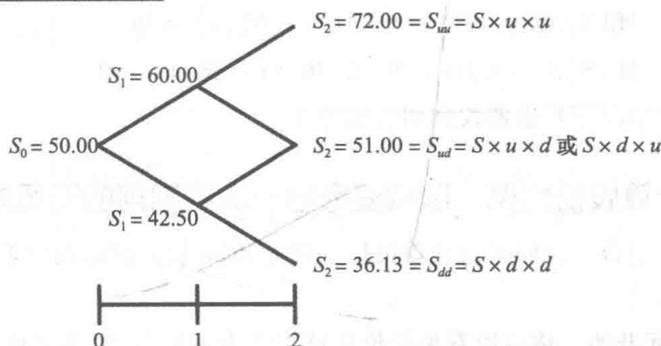
$S_0=50$ 美元	今天的股价
$u=1.20$	每期的上升因子（$u>1$）
$d=0.85$	每期的下降因子（$d<1$）
$r_f=8\%$	每期的无风险利率
$K=55$ 美元	执行价格
$T=2$ 期	距离到期的时期

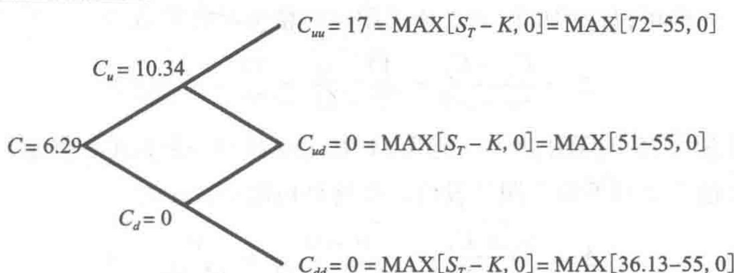
16.3.1 步骤一：建立各时期的股票价格树

图 16-3 的上半部分显示了股票在各时期的价格。因为时期多于 2 个，所以我们用 S_0 表示今天的股价，起初 $S_0=50$ 美元，S_1（1 期的股价）为

$$S_0\times u=50\times1.20=60(\text{美元})\qquad 如果股价上升$$

$$S_0\times d=50\times0.85=42.5(\text{美元})\qquad 如果股价下降$$





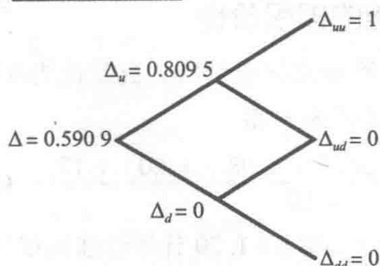


图 16-3 股价树、看涨期权价格树和 delta 值——二期二项式期权定价模型（单位：美元）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

接下来，如果1期的股价为60美元，那么2期的股价为60×1.20＝72美元或60×0.85＝51美元。类似，如果1期的股价为42.5美元，那么2期的股价为42.5×1.20＝51美元或42.5×0.85＝36.13美元。

因此，两个时期有3个股价，对应：①2次上升；②2次下降；③1次上升和1次下降。注意，股价先升后降与股价先降后升没有关系，因为这两种变化的结果都是51美元的股价。符号表示的二期股价 S_2 为

（1）$S_2 = S_{uu} = S_0 \times u \times u = S_0 \times u^2$（2次上升）

（2）$S_2 = S_{dd} = S_0 \times d \times d = S_0 \times d^2$（2次下降）

（3）$S_2 = S_{ud} = S_0 \times u \times d = S_0 \times u \times d$（1次上升和1次下降）

16.3.2 步骤二：利用内在价值公式计算到期时可能的期权价格

正如我们计算的，到期时可能的股价有3个，分别为72美元、51美元和36.13美元，将这些估计值导入内在价值公式。因为执行价格 $K=55$ 美元，到期时可能的期权价值为

$$\text{MAX}[S_T - K, 0] = \text{MAX}[72 - 55, 0] = 17$$

$$\text{MAX}[S_T - K, 0] = \text{MAX}[51 - 55, 0] = 0$$

$$\text{MAX}[S_T - K, 0] = \text{MAX}[36.13 - 55, 0] = 0$$

注意，在两种可能的情况下看涨期权到期价值为0。

16.3.3 步骤三：计算股份比例，以构造最后一次到期前的无风险投资组合

为了构造无风险投资组合，我们必须计算最后一期的delta值。回顾投资者卖出1份看涨期权和买入Δ份股票的投资组合。

首先从股价为60美元开始，你可以看见股价从这点出发可能为72美元或者51美元。此外，由于执行价格为55美元，看涨期权价值可能为17美元或者0。可以看出，这如同到期时期为单期的期权。因此，我们可以使用单期的二项式期权定价模型计算Δ

$$\Delta = \frac{C_u - C_d}{Su - Sd} = \frac{17 - 0}{72 - 51} = \frac{17}{21} = 0.8095$$

同样，从股价为42.5美元开始，可能为51美元或者36.13美元。但是，由于执行价格为55美元，看涨期权价值为0而不管1期的股价。在这种情况下，Δ为

$$\Delta = \frac{C_u - C_d}{Su - Sd} = \frac{0 - 0}{51 - 36.13} = \frac{0}{14.87} = 0$$

16.3.4 步骤四：计算最后一次到期可能的期权价格

当股价为60美元或者42.5美元时用Δ值计算看涨期权价格。当股价为60美元时，用 $\Delta = 0.8095$，$C_u = 17$ 美元，$r = 8\%$ 和 $u = 1.20$ 计算看涨期权价格

$$C = \frac{\Delta S(1 + r - u) + C_u}{1 + r} = \frac{(0.8095 \times 60) \times (1 + 0.08 - 1.20) + 17}{1.08} = 10.34(\text{美元})$$

当股价为42.5美元时，用 $\Delta = 0$，$C_u = 0$，$r = 8\%$ 和 $u = 1.20$ 计算看涨期权价格

$$C = \frac{\Delta S(1 + r - u) + C_u}{1 + r} = \frac{(0 \times 42.50) \times (1 + 0.08 - 1.20) + 0}{1.08} = 0$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

直观来看看涨期权价值为 0 很简单。问一下你自己：单期期权价值为 0 时我愿意为其支付多少？或者这样想：看涨期权赋予你下期以 55 美元买入股票的权利。然而，股价下期总低于 55 美元。你今天愿意为这份期权支付多少？我们确定你会说 0。

16.3.5 步骤五：重复同样的步骤计算今天的价格

以股价 50 美元为起点，可能的期权价值为 60 美元或 42.5 美元。如果股价为 60 美元，我们知道期权价值为 10.34 美元。如果股价为 42.5 美元，我们知道期权价值为 0。这种情况下 Δ 为

$$\Delta = \frac{C_u - C_d}{Su - Sd} = \frac{10.34 - 0}{60 - 42.50} = \frac{10.34}{17.50} = 0.5909$$

用 $\Delta = 0.5909$，$C_u = 10.34$ 美元，$r = 8\%$ 和 $u = 1.20$ 计算看涨期权价格

$$C = \frac{\Delta S(1 + r - u) + C_u}{1 + r} = \frac{(0.5909 \times 50) \times (1 + 0.08 - 1.20) + 10.34}{1.08} = 6.29(\text{美元})$$

结合看跌 - 看涨期权平价，执行价格为 55 美元的看跌期权价格为

$$P = C - S + \frac{K}{(1 + r)} = 6.29 - 50 + \frac{55}{1.08} = 7.22(\text{美元})$$

我们总结计算过程如图 16-3 所示。注意计算过程的时间顺序，先 S 上升，接着是 Δ 和 C。

思考题

16.3a 看表 16-2，假设 $K = 45$ 美元，其他输入值保持不变。看涨期权价格为多少？看跌期权价格为多少？

16.3b 看表 16-2，假设 $u = 1.30$，其他输入值保持不变。看涨期权价格为多少？看跌期权价格为多少？

16.4 多期二项式期权定价模型

当期权时期多于两个也不会有变化。我们仍然从最后一个时期开始计算。图 16-4 显示了一个距离到期还有 5 个时期的期权二叉树，现在在期权到期前有 6 个期权值。为了计算今天的期权价格，你必须计算 14 个中间期权的价格，这些相当乏味，但解释了使用电脑计算期权价格的原因。

注意图 16-4 中股票价格增减变化的各种路径。股票价格到达黑点处有 5 种选择路径。例如，菱形标记的 U 可以按照直线或折线的路径到达树末端的黑点。所有可能的股票价格路径也被称为“格”。

另一个例子，从菱形标记的 D 可以有至少两种路径到达树末端的灰色的点。今天的股价上升到树末端灰色的点有 10 种路径。图 16-4 中树末端标有股价到达该点的所有路径的数量。正如你所看到的，股价可能到达最高点或最低点只有一种路径可选。你还会发

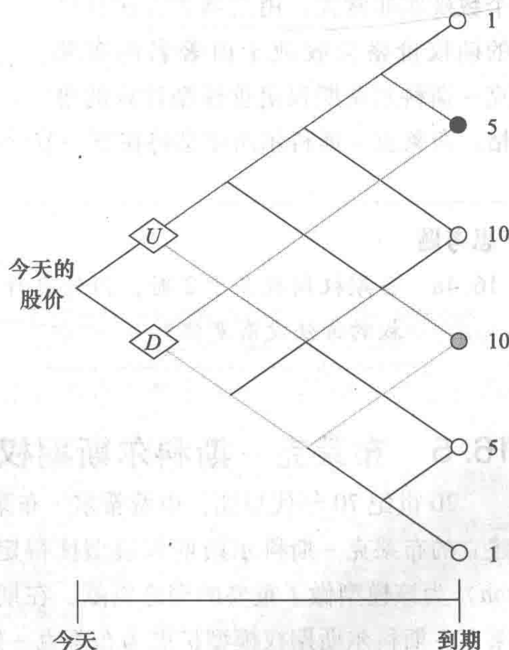


图 16-4 5 期的股价树

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

现数字由上到下是对称的，先从 1 增大到 10，接着减少到 1。

让我们更疯狂一点。图 16-5 中的期权有 18 个时期到期。我们将其看作复合的二期二项式期权定价。以此方式，你会发现二期可以划分为很多个时期。

图 16-5 中有很多的时期。事实上，总共有 2^{18}（或 262 144）个时期。我们做出了期权到期时股价到达最后价格的各种可能路径。如前所述，这里只有一种路径到达可能的最高股价或最低股价。然而有 18 种路径到达第二高的股价。你会看到路径的数字对称分布，先从 1 增大到 48 620，然后减少到 1。

如果你想计算今天的期权价格，你不必担心路径的数字大小。但是你必须注意股价上升或下降的数字。距离到期有 18 个时期，所以你要计算 19 个时期的到期日股价，和 170 中间的期权价格（似乎对你而言数量很大）。

如果时期的个数真的很大又会怎么样呢？你可能会利用电脑进行处理，不过我们还可以用一种更先进的方法。如果这种情况发生了，时期的个数确实非常大，由二项式方法计算的期权价格会收敛于由著名的布莱克 - 斯科尔斯期权定价模型计算的价格。布莱克 - 斯科尔斯模型将在下一节学习。

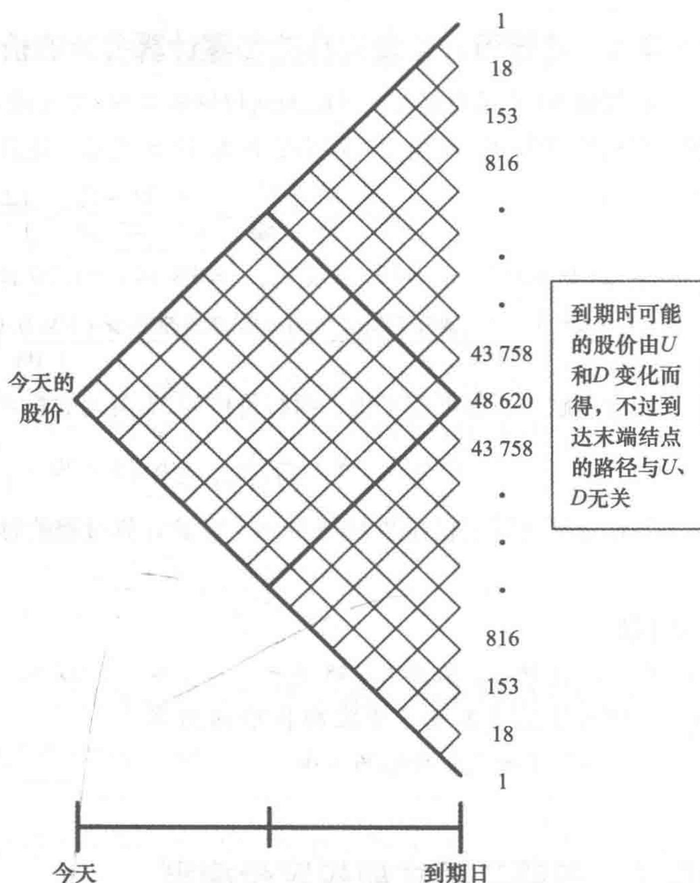


图 16-5 18 期的股价树

思考题

16.4a 当期权期数多于 2 时，为什么计算期权的方法没有变化？

16.4b 为什么我们不必担心期权到期前股价可能经过的路径数？我们必须注意什么么呢？

16.5 布莱克 - 斯科尔斯期权定价模型

20 世纪 70 年代早期，由费希尔 · 布莱克（Fischer Black）、迈伦 · 斯科尔斯（Myron Scholes）建立的布莱克 - 斯科尔斯期权模型使得定价理论有了很大的发展。罗伯特 · 默顿（Robert Merton）为该模型做了重要的理论贡献，在期权定价理论史上为许多金融专业人士所承认，并将布莱克 - 斯科尔斯期权模型扩展为布莱克 - 斯科尔斯 - 默顿期权定价模型。

1997 年，迈伦 · 斯科尔斯和罗伯特 · 默顿因他们在期权定价理论方面的开创性成果被授予诺

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

贝尔经济学奖。不幸的是，费希尔·布莱克因在这之前两年逝世而未获得诺贝尔奖，因为诺贝尔奖不能授予已故之人。投资动态中给出了《华尔街日报》诺贝尔奖的颁奖报道。

我们的重点是基本的布莱克－斯科尔斯模型。布莱克－斯科尔斯期权定价模型表明基于无股利支付股票的欧式期权价值是下面 5 种因素的函数：

（1）标的股票的当前价格；

（2）期权合约中指定的执行价格；

（3）期权合同期限内的无风险利率；

（4）期权合约到期的时间，有时也称**期满**（expiry）；

（5）标的股价的波动率（期权到期时股价的可能分布）。

在模型中，这 5 种因素被定义如下：

S = 当前股价；

K = 期权执行价格；

r = 无风险利率；

T = 距离期权到期时间；

σ = Sigma，表示股价波动。

对于这 5 种因素，单一普通股股票的欧式看涨期权价格的布莱克－斯科尔斯公式为

$$C = SN(d_1) - Ke^{-rT}N(d_2) \tag{16-3}$$

单一普通股股票的欧式看跌期权价格的布莱克－斯科尔斯公式为

$$P = Ke^{-rT}N(-d_2) - SN(-d_1) \tag{16-4}$$

在看涨和看跌期权公式中，d_1 和 d_2 被定义为

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

上述的公式中，看涨期权和看跌期权的价格分别用代数符号 C 和 P 表示。除了 S、K、r、T 和 σ 这 5 个因素，看涨期权和看跌期权定价公式中还用到了下面 3 种数学函数

（1）e^x或 exp（x），表示 x 的自然指数；

（2）ln（x），表示 x 的自然对数；

（3）N（x），表示 x 的标准正态概率分布。

投资动态 由于对期权所做贡献而获得诺贝尔奖的两位美国经济学家

与华尔街联系密切的两位经济学家罗伯特·默顿和迈伦·斯科尔斯因独辟蹊径的工作获得了诺贝尔经济学奖，并推动了股票期权行业的发展，总资产为 1 480 亿美元。

诺贝尔经济学奖授予推陈出新、献身经济研究的创新者。但今年的诺贝尔奖委员会选择获奖得主不仅要求其有杰出的学术记录，还要有实务成就，奖金为 100 万美元。默顿教授 53 岁，在哈佛商学院任教。而斯科尔斯教授 56 岁，是斯坦福商学院的名誉教授。

20 世纪 70 年代早期，斯科尔斯教授与已故数学家费希尔·布莱克发明了为当时期权和权证定价的深刻方法。那时大多数投资者和交易员仍然依靠猜测来确定各种股市产品的价值。默顿教授后来证明了布莱克－斯科尔斯期权定价公式的广泛适用性，推动了期权市场和

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

其他衍生品市场难以置信的发展。

"现在全世界每天有成千上万的交易员和投资者使用这个公式为股票期权估值。"瑞典皇家科学院昨日发表声明。

布莱克－斯科尔斯公式

在论文中，布莱克和斯科尔斯得到了明确的期权定价公式

$$C = SN(d) - Ke^{-rT}N(d - \sigma\sqrt{T})$$

根据该公式，看涨期权的价值等于预期股票价值（公式右边第1项）和期权到期的预期成本（公式右边第2项）之间的差值。

布莱克－斯科尔斯期权定价模型"确实是普遍采用的属于学术创新的经典例子"，罗彻斯特大学威廉·西蒙商学院的经济学教授、美国证券交易委员会的前首席经济学家格雷格·贾雷尔（Gregg Jarrell）说："这是我们从未见过的一种最奇妙和精确的模型。"

期权赋予投资者未来以某一特定价格购买或出售资产的权利，如股票。例如，今天持有IBM公司100股股票的投资者很可能会购买一份期权，赋予其3个月后以固定价格出售100股IBM股票的权利。因此投资者得到了期权期限内股票价格下降的部分保护。

在布莱克－斯科尔斯模型获得认可之前，经济学和金融学的伟大头脑都无法开发一种方法准确为这些期权定价。问题是，当标的股票价格因时而变时，如何评估与期权相关的风险。期权的风险取决于标的股票的价格。

这种突破使经济学家创建了定价公式，包括股票价格、约定数量或者期权的执行价格、股票的波动率、安全债券所提供的无风险利率以及距离期权到期的时间。他们在1973年发表论文，同年，芝加哥期权交易所把全世界分散的期权交易集中到一个更正式的市场。

默顿教授为布莱克－斯科尔斯公式构建了正式的理论框架，并且扩展到其他衍生产品的研究——证券金融工具的价值取决于另一个指标的值，如抵押贷款、利率或者汇率。更广泛地说，他的工作使得经济学家和金融专家将各种普遍交易的金融工具如企业债券，作为衍生品，并使用布莱克－斯科尔斯公式对其定价。"在大多数情况下，这种理论构想完全合理。"默顿教授说。

然而，随着大批市场参与者使用布莱克－科尔斯－默顿的方法来确定期权价值，布莱克－斯科尔斯公式的实际意义很快显现出来。"这是帮助投资者做判断的一个很棒的标准。"美林公司期权营销集团的副总裁比尔·凯赫（Bill Kehoe）说。自1961年以来凯瑟就从事期权交易。

自从该公式被运用到全美国的交易大厅，期权市场在近1/4世纪以来快速发展。1995年，美国交易所交易的期权价值1 180亿美元。去年它上升到了1 480亿美元，并在1997年前9个月首次达到1 550亿美元。现在可获得的期权系列超过10万种。"即便是现在，我们仍然用布莱克－斯科尔斯公式计算全球的期权价值。"特拉维夫股票交易所的主席Yair Orgler说。

资料来源：Michael M. Phillips, *The Wall Street Journal*, October 15, 1997. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1997 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

【例16-2】 布莱克－斯科尔斯期权价格计算

计算看涨期权和看跌期权的价格，给定布莱克－斯科尔斯期权定价公式的输入值如下

股价	$S=50$ 美元
执行价格	$K=45$ 美元
到期时间	$T=3$ 个月

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股价波动率 $\sigma = 25\%$

利率 $r = 6\%$

参阅式（16-3）和式（16-4），首先计算 d_1 和 d_2

$$d_1 = \frac{\ln(50/45) + (0.06 + 0.25^2/2) \times 0.25}{0.25\sqrt{0.25}} = \frac{0.10536 + 0.09125 \times 0.25}{0.125} = 1.02538$$

$$d_2 = d_1 - 0.25\sqrt{0.25} = 0.90038$$

标准正态分布概率如下

$$N(d_1) = N(1.02538) = 0.84741 N(-d_1) = 1 - N(d_1) = 0.15259$$

$$N(d_2) = N(0.90038) = 0.81604 N(-d_2) = 1 - N(d_2) = 0.18396$$

现在计算看涨期权价格为

$$C = 50 \times 0.84741 - 45 \times e^{-0.06 \times 0.25} \times 0.81604$$
$$= 50 \times 0.84741 - 45 \times 0.98511 \times 0.81604$$
$$= 6.195(\text{美元})$$

看跌期权价格为

$$P = 45 \times e^{-0.06 \times 0.25} \times 0.18396 - 50 \times 0.15259$$
$$= 45 \times 0.98511 \times 0.18396 - 50 \times 0.15259$$
$$= 0.525(\text{美元})$$

本例中的标准正态分布概率取自 Excel 中 NORMSDIST(×) 函数。如何使用 Excel 电子表格计算布莱克－斯科尔斯期权价格的具体例子见本章的电子表格分析。

【例 16-3】 使用基于网络的期权计算法

例 16-2 的目的是为了向你展示布莱克－斯科尔斯公式并不难操作——即使从计算开始。如果你急于为期权定价，或者你只是想验证你所计算的期权价格，那么在网络上有计算期权的方法。让我们用 www. numa. com 中的期权计算法检查一下我们之前计算的期权价格。

INPUT

Share Price: 50　　Strike Price: 45　　⦿dec ○/8

Dividend Yld: 0　　Interest Rate: 6　　☐cc-int

Maturity: 3 in ○Days ⦿Months ○Years

CALCULATE:

⦿theoretical option value ->enter- Volatility: 25

or ○implied volatility ->enter- Option Price:

Option type: ⦿Call ○Put

OUTPUT

THEORETICAL VALUE CALCULATIONS

Option Value: 6.195 Delta: 0.847

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

正如你所看到的，例16-2中的结果出来了。你也许想知道delta是多少，我们稍后将在本章介绍。

思考题

16.5a 考虑下列布莱克-斯科尔斯期权定价模型中的因素。

S = 65 美元，r = 5%，T = 0.25 年

K = 60 美元，σ = 25%

这些值得到的看涨期权价格为6.78美元，看跌期权价格为1.03美元。通过自己的计算进行验证。

16.6 期权输入值的差异

本章的重要目标是了解5种因素不同而导致期权价格不同。表16-3总结了5种因素对看涨期权和看跌期权价格的影响。加号表示正面影响，负号表示负面影响。

表16-3 5种因素对期权价格的影响

因素	影响方向	
	看涨期权	看跌期权
标的股价（S）	+	-
期权合约执行价格（K）	-	+
距离期权到期的时间（T）	+	+
标的股价波动率（σ）	+	+
无风险利率（r）	+	-

决定股票期权价格的最重要两个因素是股票价格和执行价格，当然其他因素也是期权价格的重要决定因素。我们接下来将分别讨论每个因素。

16.6.1 标的股票价格的不同

当然，标的股票的价格是股票期权价格的最重要因素之一。随着股票价格的上涨，看涨期权价格将上涨，看跌期权的价格将降低。这并不奇怪，因为看涨期权赋予持有者以固定价格买入股票的权利，而看跌期权赋予持有者以固定价格卖出股票的权利。因此在期权到期时，更高的股票价格增加了看涨期权的收益。同样，期权到期时，较低的股票价格增加了看跌期权的收益。

对于一组给定的因素，看涨期权价格和看跌期权价格与标的股票价格之间的关系如图16-6所示。在图16-6中，横轴代表股票价格，纵轴代表期权价格。注意描述看涨期权价格和看跌期权价格与标的股票价格之间关系的曲线是凸的（弯弓形）。凸性是期权价格与标的股票价格之间关系的基本特征。

16.6.2 期权执行价格的不同

随着执行价格的增加，看涨期权价格降低，看跌期权价格上涨。这是合理的，因为较高的执行价格意味着当我们执行看涨期权而购买标的股票时，必须支付更高的价格，从而减少了看涨期权的价值。同样，较高的执行价格意味着当我们行使卖出股票的选择权时，我们将得到一个更高的价格，从而增加了看跌期权的价值。当然，反向思考逻辑也成立：随着执行价格的降低，看涨期权价格上涨，看跌期权价格下降。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

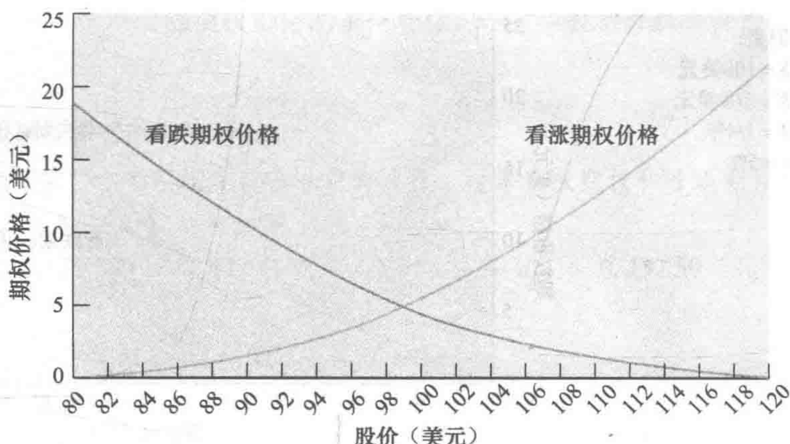


图 16-6 看跌期权和看涨期权价格

16.6.3 距离期权到期的时间不同

距离期权到期的时间是期权价值的一个重要决定因素。随着距离期权到期时间的增加，看涨期权和看跌期权的权价格通常都会上升。这是可以预期的，因为距离到期时间越长，股价有更多的时间偏离执行价格，增加期权的收益，从而增大期权的价值。看涨期权价格和看跌期权价格与距离期权到期时间的关系如图 16-7 所示。其中横轴表示距离期权到期的时间，纵轴表示期权的价格。

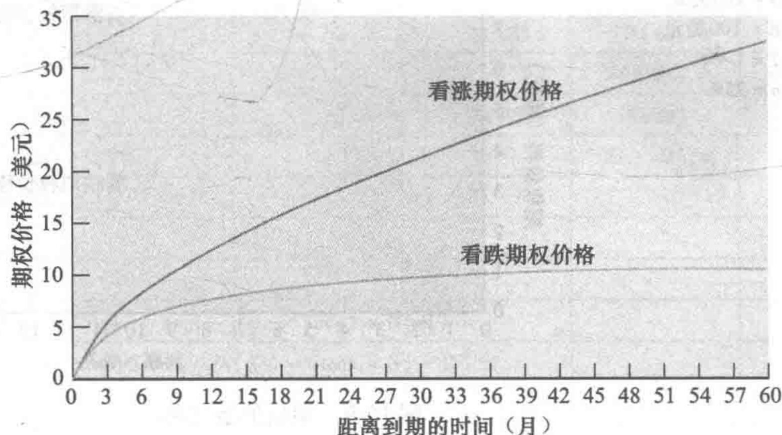


图 16-7 期权价格与距离期权到期的时间

16.6.4 股票价格的波动率不同

股票价格波动（sigma，σ）在期权价格中扮演重要的角色。随着股票价格波动的增加，看涨期权和看跌期权的价格都会增加。这是可以预期的，因为股票价格的波动性越大，股票价格越有可能偏离执行价格，增加了期权的收益，从而增大了期权的价值。看涨期权和看跌期权的价格与股价波动率的关系如图 16-8 所示，其中横轴表示股价波动率，纵轴表示期权价格。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

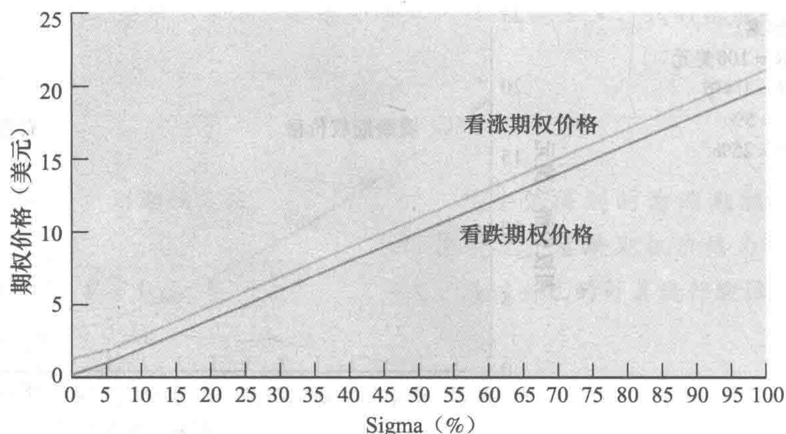


图 16-8 期权价格与 Sigma

16.6.5 利率的不同

虽然看起来没有其他因素重要，但是利率仍然显著影响期权的价值。随着利率的增加，看涨期权价格上涨，看跌期权价格降低。这解释了货币的时间价值。更高的利率意味着更大的折扣，降低了执行价格的现值，即降低了当我们执行看涨期权的支付或执行看跌期权的所得。看涨期权和看跌期权的价格与利率之间的关系如图 16-9 所示。其中，横轴表示利率，纵轴表示期权价格。

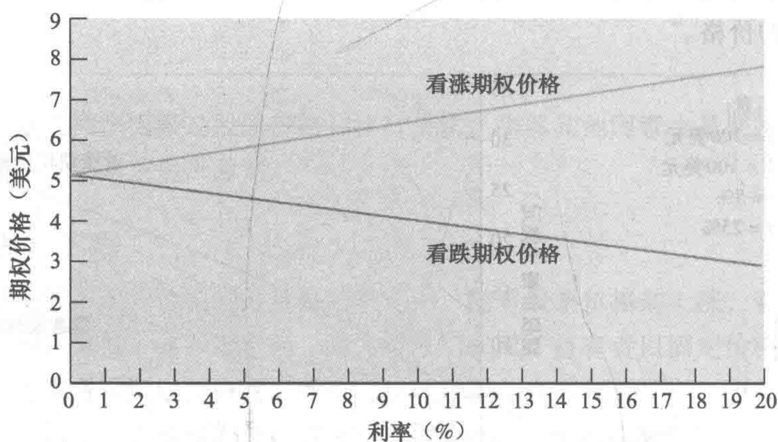


图 16-9 期权价格与利率

16.7 股价变化对期权价格影响的度量

投资专业人士在投资策略中使用期权，并有一个标准的方法来衡量因素变化对期权价格的影响。短期内或一段时间内，对股票期权价格影响最大的两个因素是股票价格和股票价格的波动。股票价格变化对期权价格的影响用期权的 delta 值表示。在布莱克 - 斯科尔斯期权定价模型中，看涨期权和看跌期权的 delta 值表达式如下所示，其中数学函数和 $N(x)$ 跟之前定义的一样。

$$\text{看涨期权 delta} = N(d_1) > 0$$

$$\text{看跌期权 delta} = -N(-d_1) < 0$$

正如上式所示，看涨期权的 delta 总为正，看跌期权的 delta 总为负。事实也如表 16-3 所示，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

如果标的股票价格上升，“+”表示看涨期权价格的正向变化，“-”表示看跌期权价格的反向变化。

【例 16-4】 计算看涨期权和看跌期权的 delta

给定例 16-2 的布莱克－斯科尔斯期权定价公式中的因素，计算看涨期权和看跌期权的 delta。例 16-2 已给出 d_1、$N(d_1)$ 和 $N(-d_1)$ 的值如下

$$N(d_1)=N(1.025\,38)=0.847\,41 N(-d_1)=1-N(d_1)=0.152\,59$$

因此

$$\text{看涨期权 delta}=N(d_1)=0.847\,41$$

$$\text{看跌期权 delta}=-N(-d_1)=-0.152\,59$$

注意，$N(d_1)-1=0.847\,41-1=-N(-d_1)$。

用电子表格分析来计算本例的布莱克－斯科尔斯看涨期权和看跌期权的价格以及 delta。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		布莱克－斯科尔斯期权定价的计算					
3							
4	XYZ 股票价格为 50 美元，每年收益波动率为 25%，其最小风险利率为 6%。计算执行价为 45 美元、						
5	3 个月到期的看涨期权和看跌期权的价格。						
6							
7	股价 =	50		d1 =	1.025 4	N(d1) =	0.847 41
8	执行价 =	45				N(-d1) =	0.152 59
9	波动率 =	0.25		d2 =	0.900 4	N(d2) =	0.816 04
10	时间 =	0.25				N(-d2) =	0.183 96
11	利率 =	0.06					
12							0.985 11
13							
14	看涨期权价格 = Stock × N(d1) - Strike × exp(-Rate × Time) × N(d2) =						6.195
15	看跌期权价格 = Strike × exp(-Rate × Time) × N(d2) - Stock × N(-d1) =						0.525
16							
17	E7 公式 = (LN(B8/B9) + (B12 + 0.5 * B10^2) * B11)/(B10 * SQRT(B11))						
18	E9 公式 = E8 - B10 * SQRT(B11)						
19	G7 公式 = NORMSDIST(E8), G8 公式 = NORMSDIST(-E8)						
20	G9 公式 = NORMSDIST(E10), G10 公式 = NORMSDIST(-E10)						
21							
22		布莱克－斯科尔斯 delta 值的计算					
23							
24	看涨期权 delta =		N(d1) =				0.847 41
25	看跌期权 delta =	N(d1) - 1 = N(-d1) =					-0.152 59
26							

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权 delta 的内涵

解释期权 delta 的含义相对来说很简单。Delta 衡量了股价变化对期权价格的影响，即股价变化 1 美元引起的期权价格的变化，近似等于 delta 美元。例如，使用下面的因素，得到看涨期权的价格为 6.20 美元，看跌期权的价格（四舍五入）为 0.52 美元。这些因素得到看涨期权 delta 为 +0.85，而看跌期权 delta 为 -0.15。

$$S = 50\text{ 美元}, r = 6\%, T = 0.25$$
$$K = 45\text{ 美元}, \sigma = 25\%$$

如果股价由 50 美元上升到 51 美元，看涨期权价格为 7.06 美元，看跌期权价格为 0.39 美元。因此，股价变化 +1 美元，看涨期权价格增加 0.86 美元，看跌期权价格减少 0.13 美元。看涨期权价格变化接近并非等于 0.85，看跌期权价格变化接近并非等于 -0.15。

思考题

16.7a 投资者为什么关注期权 delta？

16.7b 你为什么认为看涨期权 delta 为正，而看跌期权 delta 为负？

16.8 股票期权对股票的对冲

我们已经知道如何计算期权价格和期权 delta，现在就将注意力转到投资者使用期权的一个重要方式：期权为投资者提供免受损失的机会。利用这个机会被称为对冲。

假设你有 1 000 股 XYZ 股票，对该股票，我们曾在本章前面部分进行过电子表格分析。根据电子表格分析中使用的假设，我们计算了看涨期权和看跌期权的价格与 delta。如果我们使用所有相同的假设，唯一不同的是股票价格为 49 美元，而不是 50 美元，将得到一组不同的看涨期权和看跌期权价格与 delta。表 16-4 提供了一个简易总结（注意期权价格保留两位小数）。在表 16-4 中，所有期权价格的因素为：执行价格 45 美元，波动率 25%，无风险利率 6%，还有 3 个月到期。

表 16-4 用布莱克 - 斯科尔斯期权定价公式求对冲

XYZ 股票价格	看涨期权价格（美元）	看涨期权 delta	看跌期权价格（美元）	看跌期权 delta
50	6.195	0.847 4	0.525	-0.152 6
49	5.368	0.860 1	0.698	-0.193 9
期权价格变化	-0.83		0.17	

进一步假设你希望保护自己免受 XYZ 股票价格下降的影响。也就是说，你想要进行对冲：你想拥有一个价值不会因为股票价格的变化而改变的投资组合。为了构造这样的投资组合，你必须在组合中加入期权。但是必须考虑的两个重要问题，即要加入多少期权以及应该买入期权还是卖出期权。因此，我们的目标如下

$$\text{组合中股票的价格变化} + \text{组合中期权价格的变化} = 0 \tag{16-5}$$

组合中股票的价格变化，简单来说，等于股票价格的变化乘以股票股数，持有的期权价值变化等于期权价格乘以期权数量。然而必须谨记期权价格的变化取决于股价的变化。

从本章前面部分我们知道，期权可以预测股价变化 1 美元而引起的期权价格变化。如果看涨期权的 delta 为 0.58，那么当股价变化 1 美元时，期权价格将变化 0.58 美元。如果股价仅上涨了

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

0.50 美元，那么期权价格将增加0.29 美元。当我们讨论对冲时，我们通常假设股价变化1美元，但是股价也可以变化其他的数额。重要的是，期权价格的变化等于期权 delta 乘以股价的变化，用 ΔS 表示。如果将期权价格变化乘以持有的期权数量，那就得到了期权价值的变化。既然知道了如何计算这些价值变化，我们有

$$\Delta S \times \text{股票股数} + \text{期权 delta} \times \Delta S \times \text{期权数量} = 0 \tag{16-6}$$

从式（16-6）看出，股价变化 ΔS 可以消掉。知道股票的股数，期权 delta 可以用我们喜爱的期权定价模型得到。我们需要知道的就是加入的期权数量

$$\begin{aligned}\text{期权数量} &= -\text{持有的股票股数} \times (1/\text{期权 delta}) \\ &= -\text{持有的股票股数}/\text{期权 delta}\end{aligned} \tag{16-7}$$

式（16-7）给出了两个注意事项。第一，回想一下期权 delta 表示对冲一份期权需要的股份数。因此，你需要对冲一股股票的期权数量等于1除以期权 delta。第二，注意公式中的负号。你是否买入期权，取决于式（16-7）中的正负号。我们看到看涨期权的 delta 是正的（但位于0与1之间），看跌期权的 delta 是负的（但位于 -1 与0之间）。因此，如果使用看涨期权进行对冲，需要出售看涨期权；如果使用看跌期权进行对冲，需要买入看跌期权。

16.8.1 用看涨期权进行对冲——预测

如表16-3所示，股票价格和看涨期权价格直接相关。当股票价格上涨时，这些股票的看涨期权价格也上涨。从表16-4可知，当 XYZ 股票价格为50美元时，看涨期权 delta 为0.847 4。如果股票价格上涨（减少）1.00美元，看涨期权 delta 可以预测看涨期权价格将会增加（减少）约0.85美元。

所以，为了使用看涨期权对冲 XYZ 股价下降，你需要出售看涨期权，以保护股票价格下跌。但是注意，如果 XYZ 股票价格下跌1.00美元，并且你有1 000份期权，你将获得847.40美元。这只是部分而不是全部弥补你1 000美元的损失。你可以通过卖出更多的期权得到更大的补偿。幸运的是式（16-6）可以告诉你应该卖出多少看涨期权

$$\text{期权数量} = -\text{持有的股票股数} \times (1/\text{期权 delta}) = -1\,000/0.847\,4 = -1\,180.08$$

负号告诉你应该卖出看涨期权。因为交易的看涨期权合约有100份期权，你需要卖出

$$-1\,180.08/100 \approx -12$$

16.8.2 用看涨期权进行对冲——结果

假设你卖出12份看涨期权合约，每份期权的价格（四舍五入）为0.62美元，或每份合约620美元。再者正如你担心的那样，股价下跌了1美元，所以你遭受了来自股票的1 000美元的损失。但是你卖出的看涨期权的价值呢？XYZ 新股价为49美元，每份看涨期权现在值5.37美元（四舍五入值），每份期权价值下降0.83美元，或者每份合约83美元。因为你卖出了12份看涨期权合约，所以你的看涨期权获利996美元。

你从看涨期权获得的收益几乎可以补偿 XYZ 股票1 000美元损失，为什么不是完全补偿？从表16-4中看出，股价下降时，期权 delta 也变小了，这意味着你卖出的期权不够充分。然而由于期权合约有100股股票，你确实可以得到简单的对冲。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

16.8.3 用看跌期权进行对冲——预测

如表16-3 所示，股票价格和看跌期权价格反向相关。当股票价格上涨时，这些股票的看跌期权价格将下跌。从表16-4 可知，当 XYZ 股票价格为 50 美元时，看跌期权 delta 为 -0.152 6。如果股票价格上涨（减少）1.00 美元，看跌期权 delta 可以预测看跌期权价格将会减少（增加）约 0.15 美元。

所以，为了使用看跌期权对冲 XYZ 股价下降，你需要购买看跌期权以从股票价格下跌中获利。但是注意，如果 XYZ 股票价格下跌 1.00 美元，并且你有 1 000 份期权，你仅会获利 152.60 美元。这相对于你 1 000 美元的损失来说意义不大。你可以通过购买更多的看跌期权得到更好的对冲。幸运的是式（16-6）可以告诉你应该购买多少看跌期权

$$期权数量 = -持有的股票股数 \times (1/期权\ delta) = -1\,000/-0.152\,6 = 6\,553.08$$

因为数字为正，你应该购买看跌期权。因为交易的看跌期权合约有 100 份期权，你需要买入：6 553.08/100≈66 份执行价格为 45 美元的看跌期权合约进行对冲。

16.8.4 用看跌期权进行对冲——结果

假设你购买 66 份看跌期权合约，每份期权的价格（四舍五入）为 0.53 美元，或每份合约 530 美元。正如你担心的那样，XYZ 股价下跌了 1 美元，所以你遭受了来自股票的 1 000 美元的损失。但是你买入的看跌期权的价值呢？XYZ 新股价为 49 美元，每份看跌期权现在值 0.70 美元（四舍五入值），每份期权价值上升 0.17 美元，或者每份合约 17 美元。因为你购买了 66 份看跌期权合约，所以你的看跌期权获利 1 122 美元。

你从看跌期权获得的收益补偿 XYZ 股票的 1 000 美元损失之后还有剩余，为什么不是正好完全补偿呢？从表16-4 中看出，股价下降时看跌期权 delta 也变小了（但是其绝对价值增加了），这意味着买入了过多的期权。如果你买入 59 份看跌期权合约，你几乎可以恰好补偿亏损。你如何知道 59 份合约的对冲效果比 66 份合约更好？

对比表16-4，股价下降 1 美元时，看跌期权价值增加了 0.17 美元。因此，每份看跌期权合约增加了 17 美元。1 000 除以 17 等于 58.82，这告诉我们 59 份看跌期权合约将提供更好的对冲。

思考题

16.8a 当标的股价变化时，看涨期权和看跌期权的价格如何变化？

16.8b 对冲者利用期权进行对冲的目标是什么？

16.9 股票指数期权对股票组合进行对冲

投资组合经理利用股票指数期权对其全部股票投资组合进行对冲。在本节中，我们将研究股票投资组合经理如何使用股票指数期权对冲多样化的股票投资组合。

首先，假设你管理价值 1 000 万美元的大型公司多样化股票的投资组合，并将组合的贝塔系数 β 维持在 1.00。β 系数为 1.00，投资组合的价值变化接近于标普 500 指数的变化。因此，你决

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

定使用基于标普 500 指数的期权作为避险工具。标普 500 指数期权交易于芝加哥期权交易所（CBOE），股票代码为 SPX。www.wsj.com 网站的 Market Data Center 披露每日的 SPX 指数期权价格。每份期权合约的价值等于 100 倍的当前标普 500 指数的水平。

SPX 期权对于股票投资组合经理来说是一个方便的避险工具，因为该期权属于欧式期权，并且到期为现金结算。例如，假设你持有执行价为 1 500 的 SPX 看涨期权，在期权到期时标普 500 指数达到 1 507。在这种情况下，你的现金收益是股票指数与执行价格差值的 100 倍，或 $100 \times (1\,507 - 1\,500) = 700$ 美元。当然，如果到期日指数水平低于执行价格，SPX 看涨期权到期没有价值。

指数期权对股票投资组合进行对冲首先需要计算构成有效对冲的期权合约的数量。虽然你可以使用看跌期权或看涨期权建立一个有效的对冲，但是我们假设你决定使用看涨期权来对冲你的 1 000 万美元股票投资组合。股票指数期权对股票投资组合进行对冲涉及卖出一定数量的期权合约。一般来说，对股票投资组合进行对冲所需的股票指数期权合约数量如下

$$\text{期权合约的数量} = -\frac{\text{组合}\,\beta \times \text{组合价值}}{\text{期权 delta} \times \text{期权合约价值}} \tag{16-8}$$

在特定的情况下，你持有组合的 β 为 1.00、投资组合价值为 1 000 万美元。你现在需要计算期权 delta 和期权合约价值。

期权合约价值只是目前标普 500 指数水平的 100 倍。查询芝加哥期权交易所网站，你得到标普 500 指数为 1 508，这意味着每份 SPX 期权合约价值 150 800 美元。

为了计算期权 delta，你必须决定所使用的特定期权合约。你决定使用执行价格为 1 500，10 月到期的期权，即 10 月份 1 500 SPX 合约。

你从网上找到这些期权的价格是 64.625，它们的 delta 值为 0.579。

你现在有足够的信息来计算期权合约的数量，以构建对股票投资组合的有效对冲。利用式（16-8）我们可以计算有效对冲所需卖出的 10 月 1 500 SPX 期权数量

$$-\frac{1.00 \times 10\,000\,000}{0.579 \times 150\,800} \approx -115 \text{ 份合约}$$

此外，通过卖出 10 月 1 500 看涨期权你将获得 $115 \times 100 \times 64.625 = 743\,187.50$ 美元。

为了评估这种对冲的有效性，假设标普 500 指数和股票组合都下降了 1%，股票投资组合亏损 10 0000 美元。标普 500 指数下跌了 1%，即其指数水平为 1 492.92。假设现在的看涨期权价格 C 为 56.21 美元，如果你买回 115 份该合约将支付 $115 \times 100 \times 56.21 = 646\,415$ 美元。因为你最初从期权中获得 743 187.50 美元，所以你的总收益为 $743\,187.50 - 646\,415 = 96\,772.50$ 美元，这弥补了 100 000 美元的大部分亏损。其实你的净损失仅有 3 227.50 美元，这只是无对冲组合亏损的一小部分。

随着时间的推移，为了维持对冲的有效性，你需要每周进行期权对冲的调整。再平衡只需要重新计算对冲股票投资组合所需的期权合约数量，然后买进或卖出一定数量的期权，以维持有效的对冲。

下面的投资动态涉及《华尔街日报》对使用指数期权进行对冲策略的简短报道。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态　　基金经理使用期权来对投资组合进行对冲

花费几周的时间用非防守策略来推测盈利与股票价格的波动之后，交易员和基金经理开始使用期权对他们前一天的投资组合进行对冲。

当标普500指数跌破1 140的早上出现了转折点。这摧毁了许多标普500指数期货头寸，并打击了购买标普500指数期权保护他们投资组合免于市场波动的市场专业人士。

这种对冲行为标志着运用市场方法的改变。近来，许多专业人士停止对冲他们的投资组合，因为股票市场已经迅速扭转，他们在对冲中所花费的金钱最后已经没必要了。

“当下跌开始时很多人没有进行完全对冲。”所罗门美邦公司的期权策略师利昂·格罗斯（Leon Gross）说。他还指出标普500指数从1 086升至1 186花费了6个星期，虽然只有4天下降了50个基点。

标准普尔指数紧随道琼斯工业平均指数的下跌加剧了期权市场的恐慌程度。

期权市场恐慌指标——芝加哥期权交易所波动性指数从1.72点上升至24.66。“这种迹象表明人们越来越紧张为看跌期权支付金钱。”格罗斯说。

期权价格也反映了这种不正常现象，使对冲投资组合比正常更昂贵。对于更激进的交易者（如对冲基金）来说，较高的期权价格创造了卖空看跌期权的机会。

最大的100家非金融类股构成的纳斯达克指数受到卖空技术部门的青睐。其他交易员卖出看跌期权是因为过度担忧他们将不能以较少的钱购回合约。

资料来源：Steven M. Sears, *The Wall Street Journal*, July 29, 1998. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1998 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

【例16-5】 股票组合的期权对冲比率

你管理着1 500万美元的股票投资组合，组合的贝塔系数为1.1，你决定通过购买指数看跌期权进行对冲，其中每份合约价值为125 000美元，期权delta为0.40。你需要多少份期权合约？

将信息代入式（16-8）中得到

$$-\frac{1.1\times 15\,000\,000}{-0.40\times 125\,000}=330\text{ 份合约}$$

你需要买入330份看跌期权合约。

思考题

16.9a 本节的对冲例子中，假设你的股票投资组合的β值为1.50而不是1.00，构建一个有效对冲所需的SPX期权数量为多少？

16.9b 假设你的股票投资组合β值为0.50，构建一个有效对冲所需的SPX期权数量又为多少？

16.10 隐含标准差

布莱克－斯科尔斯期权定价模型以5种因素为基础：股票价格、执行价格、利率、距离期权到期时间和股票价格的波动率。这5个因素中只有股票价格的波动率不能直接观测获得，而必须

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

以某种方式进行估计。估计股票价格波动率最常用的方法是从期权价格中获得隐含波动率的值。从期权价格估计股票价格波动率被称为**隐含的标准差**（implied standard deviation）或**隐含波动率**（implied volatility），通常分别缩写为 ISD 或 IVOL。隐含波动率和隐含的标准差是同一件事的两种说法。

计算隐含波动率需要获得除 σ 之外的所有因素的值，以及看涨期权价格或看跌期权价格。例如，考虑下面的期权价格输入值，其中 σ 未知。

$$S = 50 \text{ 美元}, T = 0.25$$
$$K = 45 \text{ 美元}, r = 6\%$$

假设看涨期权价格为 6.195 美元，在此看涨期权价格的基础上，隐含波动率是多少？换句话说，结合上面提到的因素，怎样的标准差值才会产生 6.195 美元的看涨期权价格？答案如例 16-2 所示，σ 为 0.25，或 25% 时，看涨期权价格才为 6.195 美元。

现在，假设我们想知道 7 美元的看涨期权价格所隐含的波动值，为了获得这一隐含波动率值，我们必须找到产生此看涨期权价格的 σ 值。通过不断的试验和纠错，你可以尝试不同的 σ 值，直到看涨期权的价格等于 7 美元。当 σ 值为 36.77% 时符合情况，它就是 7 美元的看涨期权价格对应的隐含标准差。

CBOE 股指期权的隐含波动率

芝加哥期权交易所（CBOE）发布 3 个隐含波动率指数：标普 500 波动率指数（VIX），标普 100 波动率指数（VXO）和纳斯达克 100 波动率指数（VXN）。这些指标是投资者预期未来的股市波动时最喜欢的 3 个指标。它们基于交易的 3 种主要股指期权：标普 500 指数、标普 100 指数和纳斯达克 100。这 3 个波动指标和标的股指的代码总结如右表所示。

波动率指数代号	股票指数	股指代号
VIX	标普 500	SPX
VXO	标普 100	OEX
VXN	纳斯达克 100	NDX

这些波动指标的当前水平可从芝加哥期权交易所网站（www.cboe.com）获得。你也可以从雅虎金融（www.finance.yahoo.com）中查询，还能通过它们的代码查询标的股指的水平。注意，这些指数的股票代码与交易证券不对应，所以前面必须加上一个插入符号，即^VXO、^VIX、^VXN。

VIX、VXO 和 VXN 隐含波动率指标为年标准差。这些波动率指标提前为投资者提供 1 个月后市场波动的预期估计。事实上，VIX 指数的另一个名字是“投资者的恐惧指标”，这个名字源于 VIX 可以反映投资者对短期市场波动或风险的总体预测。一般来说，金融压力大时，VIX 指数上涨，而金融压力小时，VIX 指数减小。

一些投资者将 VIX 指数作为买卖原则指标。这是因为在许多情况下，低水平的 VIX 指数预示市场抛售。市场的说法是：“当 VIX 波动指数高时，应该购买；当 VIX 指数低时，应该卖出！”

16.11 员工股票期权

在本节中，我们将简要地介绍**员工股票期权**（employee stock options），即 ESO。ESO 本质为看涨期权，公司给予员工购买该公司股票的权利。授予期权的实践运用很广泛，几乎普遍用于高层管理，但是一些公司，如 Gap 和星巴克，此期权几乎适用于每一个员工。因此理解 ESO 很重

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要。为什么？因为你可能很快成为 ESO 持有者。

16.11.1 ESO 特性

因为 ESO 基本属于看涨期权，我们已经介绍了其大部分重要方面。然而 ESO 有一些特性，这些特性使其不同于普通股票期权。具体不同因公司而异，但典型的 ESO 期限为 10 年，这远长于普通期权。与交易期权不同，ESO 不能出售。它们也有所谓的“股票兑现期”，通常为 3 年左右。如果员工离开公司，ESO 不能行权，并且被剥夺。这段时间后，期权可以“兑现股票”，这意味着他们可以行权。有时拥有股票兑现权的员工辞职后有时间限制其行驶权利。

为什么存在 ESO？基本上有两个原因。首先，公司的所有者（股东）面临的基本问题是调整股东和管理者的利益，以及激励员工注重企业的目标。ESO 具有强大的动力，正如我们所看到的，期权的收益可以非常大。尤其是公司高管，如果他们成功地为股东创造价值，那么就可以获得巨大的财富。

一些企业严重依赖 ESO 的第二个原因是 ESO 对公司没有直接的、提前支付的付现成本。在较小、可能存在资金短缺的公司，ESO 只不过是普通工资的替代。员工愿意接受它们，而不是现金，因为员工希望在未来获得很大的收益。事实上，ESO 是主要的招募工具，可以使企业吸引它们原本无法负担的人才。

16.11.2 ESO 再定价

当 ESO 发行时几乎为“平价期权”，这意味着股票价格等于执行价格。注意，在本例中，内在价值为零，所以直接行权没有价值。当然，即使内在价值为零，仍然是相当宝贵的，因为在其他方面一样的情况下，ESO 的期权很长。如果 ESO 被赋予后股价显著下跌，那么称期权为“缩水”。有时公司决定降低缩水期权的执行价格。这样的期权被称为“价格再建”或“重新定价”。

ESO 重新定价的做法颇具争议。发行 ESO 的公司认为，一旦 ESO 成为深度虚值期权，激励价值就不存在了，因为员工认识到从期权中获利的机会很小。事实上，员工可能会离开公司，并加入其他公司，以获得新的期权赋权。

重新定价的批评者指出，降低执行价格从本质上讲是对失败的奖励。他们还指出，如果员工知道期权将被重新评估，接下来大部分的激励效应将失去意义。今天有许多公司定期发放期权，也许每年甚至每季度。这样，即使别的期权已经缩水，员工总是至少持有一些平价期权。此外，定期发放期权，确保员工总是有可以兑现股票的期权，可以增加对公司现有员工的激励，而不是剥夺潜在的有价值的期权。

> **思考题**
>
> 16.11a 可交易的股票期权与 ESO 的主要不同是什么？
>
> 16.11b 什么是 ESO 重新定价？为什么其饱受争议？

16.11.3 Gap 公司的 ESO

Gap 公司是知名的大型公司，其股票交易代号为 GPS（Gap 是大西洋和太平洋茶叶有限公司的股票代码，简写为 A&P）。Gap 授予员工股票期权有公平的标准。对 Gap 公司的 ESO 的描述由年度报告给出

在我们的股票期权计划下，购买普通股期权授予公务人员、董事、合格员工和顾问在授出购

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

股权日期以等于股票公平市场价值的执行价格的权利。股票期权期限一般为授出购股权日期起计 10 年，直到终止后的 3 个月为止，或者退休或死亡日期之后的 1 年，或者更早。股票期权每 4 年兑现股票，可行的股价为 25% 的等年度分值。

Gap 的 ESO 不是欧式期权，因为它们兑现股票为 4 年一个周期的等量增加。“授予股权”指的是持有者可以行使这些期权。如果你被授予 500 股 GPS 股票的期权，你可以在授予日期后 1 年行使 125 股期权，两年后行使另 125 股期权，授予日期 3 年后再次行使 125 股期权以及授予日期 4 年后再次行使最后的 125 股期权。当然你不必如此快地行使你的期权，只要你在公司，你就可以等待 10 年来行使未到期的期权。

> **思考题**
>
> 16.11c 如果你不在 Gap 公司就职，你有多长时间决定是否行使员工股票期权？

16.11.4 员工股票期权的估值

美国财务会计准则委员会发布了 FASB 123，以告诉企业如何计算员工股票期权的公允价值。基本来说，FASB 123 说明了 ESO 的公允价值应使用期权定价模型确定，该模型考虑了：

(1) 授予期权日的股价；

(2) 执行价格；

(3) 标的股票的波动性；

(4) 期权生命期限内的无风险利率；

(5) 预期股利。

作为实际的问题，很多公司用布莱克－斯科尔斯－默顿期权定价模型计算 ESO 价格。布莱克－斯科尔斯－默顿模型非常类似于布莱克－斯科尔斯模型。这两个模型之间的区别是预期股利是布莱克－斯科尔斯－默顿模型的因素。考虑 6 个因素的布莱克－斯科尔斯－默顿看涨期权公式为 ⊖

$$C = Se^{-yT}N(d_1) - Ke^{-rT}N(d_2) \tag{16-9}$$

式 (16-9) 与布莱克－斯科尔斯公式的一点不同是股票价格为 e^{-yT} 的贴现值，其中 y 表示股票的股利收入，d_1 与 d_2 的计算如下

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r - y + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}} \quad 和 \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

企业如何使用布莱克－斯科尔斯－默顿公式计算 ESO 值？介绍一个例子，2002 年 12 月可口可乐公司授予几个高管的员工股票期权所代表的股权超过 100 万股，占可口可乐股票的一半以上。这个期权规定的期限为 15 年，但是允许员工股票期权在到期前行权。可口可乐公司使用了两个时间范围假设来为期权定价，最长的可能期限为 15 年，预期期限为 6 年。然后该公司调整了条款中的利率、股利收益率和波动性假设。

不同的因素假设和由此产生的布莱克－斯科尔斯期权值如表 16-5 所示。注意，可口可乐假设的波动率很高，股利率也很高，但 6 年期的无风险利率假设较低。与最近的示例相比，2002 年的高波动率和低利率似乎很合理。下面的投资动态中，《华尔街日报》的一篇文章讨论了可口可乐期权的估值。

⊖ 严格地说，布莱克－斯科尔斯－默顿公式适用于欧式期权。ESO 是介于欧式期权和美式期权的混合期权。在等待期之前，ESO 持有人不能行使这些期权，所以 ESO 在等待期属于欧式期权。等待期之后，ESO 持有者可以在 ESO 到期前行使期权，所以 ESO 在等待期后属于美式期权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 16-5 可口可乐的员工股票期权

因素	因素假设	
股票价格（美元）	44.55	44.55
执行价格（美元）	44.655	44.655
时间范围	15 年	6 年
波动率	25.53%	30.20%
无风险利率	5.65%	3.40%
股利收益	1.59%	1.70%
布莱克－斯科尔斯－默顿期权价值（美元）	19.92	13.06

投资动态 可口可乐公司期权

世界最大的软饮料公司在7月份发表的声明引起了广泛轰动，该公司宣布它将开始把股票期权报酬作为财务报表费用。但可口可乐不能决定市场利率费用。更值得注意的是，在可口可乐公司董事沃伦·巴菲特的敦促下该计划使用的独特估值方法。他没有使用华尔街颇受争议却广泛使用的布莱克－斯科尔斯数学模型，可口可乐说它将征求两个独立的金融机构为相同条件购买和出售可口可乐股票期权的报价，然后可口可乐将平均报价作为期权的价值。

这一计划花费很多。

可口可乐公司现在承认计划不起作用，并且它将最终使用布莱克－斯科尔斯模型，尽管此方法也有缺陷。声明基本肯定挫败了支持强制性期权费用补偿的投资者，然而引起了对布莱克－斯科尔斯模型产生结果的可行替代追求。

它还表明，不管你是否喜欢布莱克－斯科尔斯模型，它都可能成为财务会计准则委员会应遵循的规范，委员会计划今年推出一个提案，要求上市公司将期权补偿作为费用处理。可口可乐高管在周四表示，他们别无选择，所以只能放弃巴菲特支持的计划。他们说该公司最终得出结论，目前的会计准则不允许新方法，而是要求企业计算自己的价值。

在任何情况下，可口可乐的代理披露表明，经销商报价不会产生任何不同于布莱克－斯科尔斯计算的结果。可口可乐表示，它通过布莱克－斯科尔斯计算期权的价值——只有从两个经销商那里获得独立的市场报价，以“确保使用的是最佳市场基础假设”。结果为“布莱克－斯科尔斯计算的价值与独立报价所得结果没有显著差异”。可口可乐的代表说。可口可乐拒绝透露这两个金融机构的名字。

因为经销商报价如此相似，“你可以认为他们也使用了布莱克－斯科尔斯模型。”可口可乐的首席财务官菲雅德说。如果有人问是否需要布莱克－斯科尔斯模型的替代模型，菲雅德说：“我认为这是商业和会计专家需要努力并评估的问题。”

由于不存在任何有意义的差异，一些会计专家认为未来努力寻求员工期权的市场报价可能毫无意义。“他们所需要做的就是支付给两个独立机构的报价费用，而该机构本身可能已经使用了布莱克－斯科尔斯模型。”巴尔的摩分析出版商的会计观察新闻通讯员杰克说。“整个事情的发展是一个圆。”

虽然费用化的期权是自愿的，但是所有上市公司必须披露如果它们的确支付期权费用对收益的影响。披露的很大部分依赖于20世纪70年代由经济学家费希尔·布莱克和迈伦·斯科尔斯发表的模型的变形。

和几乎所有的估值模型相同，布莱克－斯

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

科尔斯取决于大量的假设。例如，期权定价模型通常需要预测标的证券的未来波动率以及期权的预期寿命。这些数据很难精确给出。即使将假设进行小小的改变就可以产生显著不同的结果以及公司的披露费用。更重要的是，布莱克－斯科尔斯模型并不是用来计算某些期权价值（如某家公司授予员工股票期权，而不是期权的自由转让）。

例如，美国证券交易委员会的代理规则要求可口可乐公司的期权时间范围覆盖整个期权条约，如 15 年。鉴于较长的时间范围，可口可乐假定相对较低的波动率。使用这些假设，可口可乐计算出的期权价值是每股 19.92 美元。然而会计规则要求可口可乐公司在计算价值时使用“预期寿命”。可口可乐认为其为 6 年。虽然可口可乐鉴于较短的时期跨度而做出较高的波动率假设，即使起到了部分补偿效果，还是减少了期权的价值。布莱克－斯科尔斯计算结果是每股价值 13.06 美元。

资料来源：Jonathan Weil and Betsy McKay, *The Wall Street Journal*, March 7, 2003. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2003 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

概要和总结

在这一章，我们研究了股票期权的价格，涵盖许多期权定价的重要概念和细节。我们下面总结一些内容。以下的总结不包括计算期权价格的重要具体内容。你将需要仔细研读章节，以便更好地把握这些重要细节。

1. 如何使用单期二项式模型和二期多项式模型为期权定价

a. 我们详细阐述了使用单期和二期多项式模型为欧式看涨期权定价的方法。在稍做修改下允许提前执行，这种方法也可以用来计算美式看涨期权和美式看跌期权的价格。事实上，这个基础方法功能强大，只要修改正确，它还可以为奇异期权系列定价。

b. 该方法的具体步骤：

（1）第 1 步：建立各时期的股票价格树；

（2）第 2 步：使用内在价值公式计算期权到期时可能的期权价格；

（3）第 3 步：计算倒数第 2 期股份的比例，以构建无风险的投资组合；

（4）第 4 步：计算倒数第 2 期可能的看涨期权价格；

（5）第 5 步：重复第 2 ~ 4 步，直到计算出今天的期权价格。

2. 如何用布莱克－斯科尔斯模型为期权定价

a. 布莱克－斯科尔斯期权定价公式表明，股票期权价值是当前股票价格、期权执行价格、无风险利率、距离期权到期的时间、股票价格波动率的函数。

b. 决定股票期权价格的两大重要因素是标的股票的价格和期权的执行价格。随着股票价格的上升，看涨期权价格上升，看跌期权价格下降。相反，随着执行价格的上涨，看涨期权价格降低，看跌期权价格增加。

c. 距离期权到期的时间是期权价值的重要决定因素。随着到期时间的延长，看涨期权和看跌期权的价格通常都会上升。股票价格波动率对期权价值也发挥重要作用，随着股票价格波动率的增加，看涨期权和看跌期权的价格都增加。

d. 布莱克－斯科尔斯期权定价模型的 5 种因素中只有股票价格波动率不能由直接观测获得，而必须以某种方式估计得到。从期权价格得到的股票价格波动率估计被称为隐含波动率或隐含的标准差，这是同一件事情的两个不同说法。

e. 短时间内或者说几天内影响股票期权价格的最大的两个因素是股票价格和股票价格波动率。股票价格变化对期权价格的影响用期权 delta 衡量。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. 如何利用期权对股票投资组合进行对冲

a. 看涨期权 delta 通常为正，看跌期权 delta 通常为负。Delta 衡量股票价格变化对期权价格的影响，即股票价格变化 1 美元引起期权价格变化约为 delta 美元。

b. 投资者可以使用基于标的股票的期权来保护自己免受股价下跌的影响。期权 delta 可以用来计算对冲拥有的股票所需要的期权数量。投资者可以卖出看涨期权或购买看跌期权为股价下跌提供保护。

c. 标普 500 指数期权是股票投资组合常用的对冲工具，这是因为该期权是欧式期权，并且在期权到期时以现金结算。股票投资组合用指数期权进行对冲时需要计算期权的数量，以形成有效的对冲。

d. 随着时间的推移，为了维持对冲的有效性，对冲者应该定期调整它们的对冲比率。再平衡要求：①重新计算对股票投资组合进行对冲所需的期权合约的数量；②买进或卖出一定数量的期权，以维持对冲的有效性。

4. 员工股票期权的作用

a. 员工股票期权（ESO）本质上属于看涨期权，该期权指公司给予其员工购买公司的股票的权利。ESO 可以激励员工努力工作，以提升公司的股票价格。

b. ESO 拥有一些特性，这些特性使其不同于一般的股票期权。具体不同因公司而异，但典型的 ESO 期限为 10 年，远长于普通期权的期限。与交易的期权不同，ESO 不能出售。它们也有所谓的“等待期”，通常为 3 年，所以一旦员工离开公司，ESO 将不能行使，同时也会失效。在等待期后，期权股票兑现意味着它们可以被执行。

c. 财务会计准则委员会发布了 FASB 123，规定企业如何计算员工股票期权的公允价值。作为实际的问题，很多公司用布莱克－斯科尔斯－默顿期权定价模型计算 ESO 价格。布莱克－斯科尔斯－默顿模型非常类似于布莱克－斯科尔斯模型。这两个模型之间的区别是布莱克－斯科尔斯－默顿模型包含预期股利。

实践应用

本章首先介绍了因布莱克－斯科尔斯期权定价公式而荣获诺贝尔奖的事情。可以看出，该公式及其相关的概念相当复杂，尽管很复杂，但是该公式还是被交易者和基金经理广泛使用。你可以在互联网上查阅布莱克－斯科尔斯期权定价公式的更多内容。在互联网搜索引擎中输入“布莱克－斯科尔斯”可以得到数以百计的网站链接。

为了在现实生活中应用我们所讨论的概念，你应该收集网上有关期权交易的信息，然后通过股票追踪这些信息，并将其应用到期权交易中。建议访问的网站有期货和期权网络中心（www.ino.com），NUMA 衍生品（www.numa.com）和 PM 发行（www.pmpublishing.com）。当然不要忘记应用最广泛的期权网站，即芝加哥期权交易所（www.cboe.com）。

期权定价理论的另一个重要用途是深入了解股票市场的波动。回想一下我们在第 1 章讨论的收益的概率等于平均概率加上或减去一定数量的标准差。隐含的标准差（ISD）为交易期权的分析提供更广泛的方法，你可以学到很多关于隐含波动率的内容，并且理解期权专业人士如何在互联网使用该隐含波动率。进入你最喜欢的互联网在搜索引擎中输入搜索短语“implied volatility”或“implied standard deviation”可以得到数十个网站的链接，如 IVolatility（www.ivolatility.com）。

章节回顾和自测

1. **布莱克－斯科尔斯公式（LO2，CFA2）** 如果标的股票价格为 100 美元，执行价格为 90 美元，标的股票波动率为 40%，无风险利率为 4%，那么看涨期权价值是多少？

2. **布莱克－斯科尔斯公式（LO2，CFA2）** 使用问题 1 的假设，看跌期权的价值为多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

自测题答案

1. 我们将使用这些因素计算看涨期权的价格：

当前股价 $S=100$ 美元

执行价格 $K=90$ 美元

利率 $r=0.04$

股价波动率 $\sigma=0.40$

到期时间 $T=60$ 天

我们首先计算 d_1 和 d_2

$$d_1=\frac{\ln(100/90)+(0.04+0.4^2/2)\times 60/365}{0.4\sqrt{60/365}}$$

$$=\frac{0.10536+0.12\times 0.16438}{0.16218}$$

$$=0.77128$$

$$d_2=d_1-0.16218=0.60910$$

给定下列标准正态概率

$$N(d_1)=N(0.77128)=0.77973$$

$$N(d_2)=N(0.60910)=0.72877$$

可以计算看涨期权价格

$$C=100\times 0.77973-90\times e^{-0.04\times 60/365}\times 0.72877$$

$$=100\times 0.77973-90\times 0.99345\times 0.72877$$

$$=12.81(\text{美元})$$

2. 根据已经知道的值，可以得到 $N(-d_1)$ 和 $N(-d_2)$ 如下

$$N(-d_1)=1-N(d_1)=1-0.77973=0.22027$$

$$N(-d_2)=1-N(d_2)=1-0.72877=0.27123$$

计算看跌期权价格如下

$$P=90\times e^{-0.04\times 60/365}\times 0.27123-100\times 0.22027$$

$$=90\times 0.99345\times 0.27123-100\times 0.22027$$

$$=2.22(\text{美元})$$

也可以利用看跌－看涨期权平价定理计算看跌期权价格

$$P=C+Ke^{-rT}-S$$

$$=12.81+90\times e^{-0.04\times 60/365}-100$$

$$=12.81+90\times 0.99345-100$$

$$=2.22(\text{美元})$$

投资智商测试

1. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 布莱克－斯科尔斯期权定价模型中唯一一个不能直接观测的变量为：
   a. 股票价格波动率。
   b. 到期时间。
   c. 股票价格。
   d. 无风险利率。
2. **Delta（LO2，CFA2）** 你购买的看涨期权的 delta 为 0.34，如果股价下降 2.00 美元，期权价格大约：
   a. 增加 0.34 美元。
   b. 下降 0.34 美元。
   c. 增加 0.68 美元。
   d. 下降 0.68 美元。
3. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 布莱克－斯科尔斯期权定价模型中，期权合约的价值是 5 种因素的函数。下列哪项不是其中的？
   a. 标的股票的价格。
   b. 期权合约的执行价格。
   c. 标的股票的预期收益。
   d. 距离期权到期的时间。
4. **布莱克－斯科尔斯公式（LO2，CFA2）** 在布莱克－斯科尔斯期权定价公式中，股价波动率增加：
   a. 看涨期权价值增加。
   b. 看跌期权价值降低。
   c. 期权价值的升降依赖于利率水平。
   d. 基于看跌－看涨期权平价定理，看涨期权和看跌期权价值不会有变化。
5. **期权价格（LO2，CFA2）** 下列哪项可以增加看涨期权的价值？
   a. 利率上升。
   b. 期权到期时间缩短。
   c. 标的股票价格波动率变小。
   d. 标的股票价格下降。
6. **期权价格（LO2，CFA2）** 下列哪项往往导致较高的看涨期权价格？
   a. 低利率。
   b. 高标的股票价格波动率的到期时间。
   c. 期权到期时间很短。
   d. 执行价格相对股价很高。
7. **期权价格因素（LO2，CFA2）** 下列哪项错误

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

地表达了因素对看涨期权和看跌期权价格的影响方向？

	看涨期权	看跌期权
a. 期权合约执行价格。	+	−
b. 距离期权到期的时间。	+	+
c. 标的股票价格。	+	−
d. 标的股票价格的波动率。	+	+

8. **期权价格（LO2，CFA2）** 看涨期权的到期时间增加，利率____将会____看涨期权价格。
   a. 上升；增加。
   b. 降低；降低。
   c. 降低；增加。
   d. 上升；降低。
9. **期权价格（LO2，CFA2）** 其他条件一样，下列哪项增加会减少看涨期权的价格？
   a. 执行价格。
   b. 标的股票的价格。
   c. 标的股票价格的标准差。
   d. 无风险利率。
10. **期权对冲（LO3，CFA3）** 其他条件一样，对股票期权进行对冲的期权价值增加，那么对冲所需的期权数量会
    a. 增加。
    b. 减少。
    c. 不会变。
    d. 只有当组合 β 值小于 1 时才会增加。
11. **期权对冲（LO3，CFA3）** 你想要对冲价值500 万美元的股票投资组合，组合 β 为 1。对冲所用的指数看涨期权 delta 为 0.5，期权合约价值为 10 万美元。下列哪项是对冲股票组合所需的合约？
    a. 卖出 200 份指数看涨期权合约。
    b. 卖出 100 份指数看涨期权合约。
    c. 买入 200 份指数看涨期权合约。
    d. 买入 100 份指数看涨期权合约。
12. **期权对冲（LO3，CFA3）** 你想要对冲价值1 000万美元的股票投资组合，组合 β 为 1。对冲所用的指数看跌期权 delta 为 0.5，期权合约价值为 20 万美元。下列哪项是对冲股票组合所需的合约？
    a. 卖出 200 份指数看跌期权合约。
    b. 卖出 100 份指数看跌期权合约。
    c. 买入 200 份指数看跌期权合约。
    d. 买入 100 份指数看跌期权合约。
13. **隐含波动率（LO4，CFA2）** 下列哪项可以最恰当地解释标的股票的隐含波动率？
    a. 隐含波动率预测股票的未来波动。
    b. 隐含波动率表示股票的历史波动。
    c. 隐含波动率与标的股票无关。
    d. 隐含波动率可以准确衡量利率风险。
14. **隐含波动率（LO4，CFA2）** 标的股票和到期时间相同的两份看涨期权的执行价格分别为 40 美元和 60 美元，隐含波动率分别为 45% 和 35%。股价为 50 美元，这意味着：
    a. 标的股票有两个不同的波动率。
    b. 两份看涨期权都被错误定价。
    c. 波动率曲线呈下降趋势。
    d. 标的股票要支付股利。
15. **隐含波动率（LO4，CFA2）** 平价看涨期权的隐含波动率突然从 25% 上升至 50%，这很可能意味着：
    a. 标的股票刚刚支付股利。
    b. 股票大幅波动是暂时的。
    c. 期权的到期时间很短。
    d. 未预料到的事件加大了标的股票的风险。

概念理解

1. **期权价格（LO2，CFA1）** 决定期权价格的 6 种因素是什么？
2. **期权和到期日（LO2，CFA2）** 距离期权到期的时间长短对期权价值的影响是什么？解释一下。
3. **期权和股价波动率（LO2，CFA2）** 标的股票波动率增加对期权价值的影响是什么？解释一下。
4. **期权和股利收益（LO2，CFA2）** 当股票存在股利支付时，股价会怎样？股利对看涨期权和看跌期权的影响分别是什么？
5. **期权和利率（LO2，CFA2）** 利率如何影响期权价格？解释一下。
6. **时间价值（LO2，CFA2）** 看涨期权的时间价

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

值是什么？看跌期权呢？随着到期时间的缩短，看涨期权的时间价值怎样变化？看跌期权呢？

7. **Delta（LO2，CFA2）** 期权的 delta 指什么？假设看涨期权 delta 为 0.60，期权价格为 5.00 美元。如果股价上涨 1 美元，看涨期权有什么变化？

8. **员工股票期权（LO4）** 什么是员工股票期权的期权赋予？为什么？公司会使用员工股票期权的期权赋予吗？

9. **员工股票期权（LO4）** 你拥有刚刚践行员工股票期权的公司的股票。作为股份持有者，这些对你有什么好处？

10. **员工股票期权（LO4）** 一般来说，员工股票期权不能进行买卖。与市场可交易的期权相比，你认为该特性对员工股票期权价值有什么影响？

疑难问题

1. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 如果标的股价为 84 美元，期权执行价格为 80 美元，标的股票的波动率为 42%，无风险利率为 4%，那么看涨期权的价值为多少？假设期权还有 135 天到期。

2. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 如果标的股价为 86 美元，期权执行价格为 90 美元，标的股票的波动率为 40%，无风险利率为 3%，那么看涨期权的价值为多少？假设期权还有 60 天到期。

3. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 如果标的股价为 73 美元，期权执行价格为 75 美元，标的股票的波动率为 37%，无风险利率为 5%，那么看涨期权的价值为多少？假设期权还有 100 天到期。

4. **布莱克－斯科尔斯－默顿模型（LO2，CFA2）** 股票的当前价格为 63 美元，年标准差为 43%。股票的股利支付率为 3%，无风险利率为 6%。执行价格为 60 美元且还有 45 天到期的看涨期权价值为多少？

5. **布莱克－斯科尔斯－默顿模型（LO2，CFA2）** Nugents Nougats 股票的当前售价为 44 美元，年标准差为 45%。股票的股利支付率为 2.5%，无风险利率为 4.1%。执行价格为 40 美元且还有 65 天到期的看涨期权价值为多少？

6. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** Lead Zeppelin 股票的当前售价为 86 美元，年标准差为 41%，股票的股利支付率为 2.5%，无风险利率为 6%。执行价格为 90 美元且还有 45 天到期的看跌期权价值为多少？

7. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 标的股票的价格为 42 美元，期权执行价格为 35 美元，股票波动率为 47%，无风险利率为 5% 且还有 140 天到期的看跌期权价值为多少？

8. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 某一股票的当前售价为 67 美元，年标准差为 40%，无风险利率为 6%。执行价格为 80 美元且还有 60 天到期的看跌期权价值为多少？

9. **期权对冲（LO3，CFA3）** 你管理的养老基金价值 3 亿美元，β 值为 1.07。你担心股票市场衰退，因此需要对组合进行对冲，你决定购买 SPX 看涨期权。如果看涨期权的 delta 为 0.62，当前标普指数为 1 230，那么对冲所需的合约数量为多少？

10. **期权对冲（LO3，CFA3）** 假设你拥有的股票市场组合价值 3 亿美元，β 值为 0.75，你想要使用指数期权进行对冲以防股市下跌。描述下你如何决定看涨期权和看跌期权的使用。假设你决定使用 SPX 看涨期权，计算对组合进行对冲所需要的期权合约数量。其中期权的 delta 为 0.50，当前标普 500 指数为 1 160。

11. **单期二项式期权定价（LO1，CFA2）** 股票的当前售价为 45 美元。一个时期后，股票将会上升，上升因子为 1.15，或者股票下降，下降因子为 0.87。已知看涨期权执行价格为 50 美元，如果本期的无风险利率为 2.5%，那么看涨期权的价格为多少？

12. **单期二项式期权定价（LO1，CFA2）** 股票的当前售价为 74 美元。一个时期后，股票将会上升，上升因子为 1.12，或者股票下降，下降因子为 0.94。已知看涨期权执行价格为 75 美元，如果本期的无风险利率为 4.2%，那么看涨期

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

权的价格为多少？

13. **单期二项式期权定价（LO1，CFA2）** 股票的当前售价为58美元，看跌期权执行价格为55美元。一个时期后，股票将会上升，上升因子为1.13，或者股票下降，下降因子为0.88。已知如果本期的无风险利率为3%，那么看跌期权的价格为多少？

14. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 看涨期权6个月后到期，标的股票价格为85美元，股票收益年标准差为20%，每年的无风险利率为4%，连续复利计息。如果执行价格为0，那么看涨期权价格为多少？

15. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 看涨期权执行价格为60美元，还有6个月到期。当前标的股票价格为68美元，每年的无风险利率为4%，连续复利计息。如果股票收益的年标准差为0，那么看涨期权价格为多少？

16. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 当前标的股票价格为55美元，看涨期权执行价格为60美元，还有1年到期，每年的无风险利率为12%，连续复利计息。如果股票收益的年标准差无穷大，那么看涨期权价格为多少？

17. **员工股票期权（LO4，CFA2）** LLL公司在2010年2月4日10-Q流通在外的员工股票期权覆盖了价值2.72亿美元的股份。LLL公司的会计师使用布莱克－斯科尔斯－默顿公式对这些期权进行平估值：

    当前股价 $S=20.72$ 美元
    期权执行价格 $K=23.15$ 美元
    无风险利率 $r=0.043$
    股价波动率 $\sigma=0.29$
    到期时间 $T=3.5$ 年

    每股股票上的员工股票期权的价值估计值为多少？（注意：LLL股票没有股利支付。）

18. **员工股票期权的对冲（LO4，CFA3）** 假设你持有的LLL员工股票期权代表购买10 000股LLL股票的期权。你想要对该期权进行对冲，故买入执行价格为22.50美元，3个月到期的看跌期权。你需要多少看跌期权合约？使用问题17中的假设条件（注意许多ESO计划规定不允许进行期权交易，即使允许交易，也被认为不合理）。

19. **员工股票期权（LO4，CFA3）** 在你建立看跌期权对冲头寸之后，LLL股票突然上升45%。这改变了对冲员工股票期权的看跌期权的数量。现在需要的看跌期权合约为多少？（除了新的波动率，仍然使用问题17中的假设条件。）

20. **二期二项式期权定价（CFA2）** 股票的当前售价为60美元，在接下来的2个时期的每个时期，股票将会上升，上升因子为1.15；或者股票下降，下降因子为0.87。看涨期权执行价格为60美元。如果每期的无风险利率为3.2%，那么看涨期权的价值为多少？

21. **二期二项式期权定价（CFA2）** 股票的当前售价为35美元，在接下来的2个时期的每个时期，股票将会上升，上升因子为1.18；或者股票下降，下降因子为0.85。如果每期的无风险利率为3%，那么执行价格为40美元的看跌期权的价值为多少？

22. **二期二项式期权定价（CFA2）** 股票的当前售价为78美元，看涨期权执行价格为80美元。在接下来的2个时期的每个时期，股票将会上升，上升因子为0.95，或者股票下降，下降因子为0.80。如果每期的无风险利率为3.5%，那么目前看涨期权的价值为多少？

23. **布莱克－斯科尔斯模型（LO2，CFA2）** 当前标的股票价格为26美元，股票收益的年波动率为2.9%。使用电子表格分析计算看涨期权和看跌期权的价格以及Δ，其中期权执行价格均为622.50美元，还有90天到期。每年的无风险利率为12%，连续复利计息。

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA1，CFA2]

CFA罗纳德·富兰克林（Ronald Franklin）负责为公司设计新的投资策略。考虑到近来业绩不佳，公司想要所有的股票组合经理覆盖所有的期权头寸。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

富兰克林从以前的工作中积累了很多基础期权策略经验。作为一种练习，他决定通过用简单的例子复习期权估值的基础方法。富兰克林意识到期权价值的依赖因素有很多，并决定集中时间研究分析期权价值行为，尤其是布莱克－斯科尔斯期权定价模型（假设连续复利计息）。他的分析信息如下

演示 1：期权的因素

股票价格（美元）	100
执行价格（美元）	100
利率	7%
股利收益	0
距离到期时间（年）	1.0
股票的标准差	0.20

演示 2：期权的敏感性

	看涨期权	看跌期权
delta	0.673 6	-0.326 4

1. 富兰克林想要利用演示 1 的信息计算看涨期权的价值，下列哪项最接近他的答案？
   a. 4.78 美元。
   b. 5.55 美元。
   c. 11.54 美元。
2. 富兰克林想要计算与问题 1 中看涨期权对应的看跌期权的价值，下列哪项最接近他的答案？
   a. 4.78 美元。
   b. 5.55 美元。
   c. 11.54 美元。
3. 看跌期权对标的股票收益的波动率变化的敏感性引发了富兰克林的强烈兴趣，如果标的股票收益波动率增大，那么看跌期权的价值：
   a. 减少。
   b. 增加。
   c. 不变。
4. 富兰克林想要知道当演示 1 中的参数保持不变而 Δ 变化时，看跌期权如何变化。当标的股票价格上升 1 美元时，下列哪项是看跌期权变化最恰当的估计？
   a. 0.33 美元。
   b. -0.33 美元。
   c. -3.61 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 17 章 现金流与收益预测

学习目标

通过了解以下内容，帮助你成长为一名股票分析师：

1. 如何获得公司的财务信息。
2. 如何阅读基本财务报表。
3. 如何使用绩效和价格比率。
4. 如何在财务预测中使用销售方法的比例。

财务报表就像精致的香水，只能闻，不能吃。

——亚伯拉罕·布里洛夫（Abraham Briloff）

现金流是公司的命脉，同时，对于一家健康的公司来说，现金流的主要来源是收益。证券分析师对未来的现金流和盈利努力做出准确的预测，因为对此预测精准的分析师，会在对未来股价行为的预测上先行一步。

如所有的证券分析师一样，我们必须审查财务报表来对现金流和盈利做出预期。财务报表分析的质量取决于财务报表的准确性和及时性。一般来说，企业公布的财务报表，对公司的财务健康状况做出了一个公平准确的总结。然而，你应该知道的是，公司在报告财务信息时确实有一些自由裁量权。罕见的情况下，公司才发布不准确、甚至是欺骗性的财务报表。因此，亚伯拉罕·布里洛夫在主张仔细审查财务报表时提出了忠告。

在第 16 章，我们研究了股票分析和估值的一些重要概念。这些概念大部分取决于现金流或盈利预测。在本章，我们将更深入地研究“财务报表分析后的股票估价”这一主题。特别是我们要重点关注现金流和盈利预测。同时，你将会熟练掌握那些理解基本财务报表和对现金流及盈利做出预测所必备的财务会计概念。你可能不会成为一个专业分析师——这个需要一定的经验，但是你会掌握扎实的基本功，这将是一个很好的开始。

大多数投资者很难读懂那些由公司直接发布的财务报表。这些投资者依赖于二手财务信息。但是请记住，没有人支付大价钱只是为了阅读二手财务信息。

通过学习本章，你将为成为一名“财务报表学者”踏出重要的一步（一个好的财务会计课程

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

也非常有用）。最终，你将学习到如何通过阅读财务报表读懂财务报表！你知道高尔夫球或网球技术可以通过练习得到改善，同样，你的财务报表阅读技巧也可以通过练习得到提高。如果你有这方面的才能，财务报表分析将是值得你掌握的一种技术。优秀的分析师因为提供良好的分析而薪资可观。也许你也会成为一个财务分析师，谁知道呢？

本章涉及的 CFA 考试考点

1. 财务报表分析：引言
2. 财务报告机制
3. 财务报告规范
4. 理解利润表
5. 理解资产负债表
6. 理解现金流量表
7. 财务报表分析技术
8. 财务报告质量：红色标志和会计预警标志
9. 现金流量表中的会计诡计
10. 财务报表分析：应用
11. 财务报表分析
12. 经验教训
13. 评估财务报表质量
14. 全球股票策略：愚蠢的预测

想要更多的 CFA 阅读材料，请访问 www. mhhe. com/jmd6e。

17.1 财务信息的来源

良好的财务分析始于良好的财务信息。公司财务信息一个极佳的主要来源是其对股东发布的年度报告。大多数公司动用大量资源来准备和发布年度报告。除了对它们的股东，公司也提供其年度报告给任何需要其报告复印件的人，同时获取几家公司年度报告副本一个简便的方式是使用《华尔街日报》提供的年度报告服务。访问 www. wsj. com 网站并在正确的输入框中输入一个公司的股票代码。该公司的研究页面将会出现，你可以单击该页面中的“Annual Reports”选项。《华尔街日报》提供了一个免费的年度报告服务，你可以选择你所需要的公司的文档。

互联网是获取一些公司财务信息的便利来源。例如，纽约证券交易所网站（www. nyse. com）提供了在其交易所交易股票的所有公司的网址目录。虽然公司网站的内容有很大不同，但大部分都提供最新的季度或年度财务报告——仅需在公司网站的投资者关系部分进行搜索即可。

除了公司年度报告，投资者可以通过证券交易委员会获得大量的主要财务信息。证券交易委员（SEC）要求公开上市的公司定期准备并提交财务报表。这些财务报表可通过证交会的**电子数据收集和检索系统**（EDGAR）进行直接访问。EDGAR 档案可通过网络（www. sec. gov）免费访问。

最重要的 EDGAR 文档是年度 10K 报告，通常简称为“10K”。公司必须在每一个会计年度结束时向 EDGAR 提交一个 EDGAR 兼容的 10K 文档。它们同时也需要提交季度更新文档，称为 10Q。10Q 是除了提交 10K 文档外，每季度需提交的一个迷你 10K。每份 10K 和 10Q 报告中包含 3 个重要的财务报表：资产负债表、利润表和现金流量表。你必须熟悉这 3 个财务报表，以便对公司的盈利和现金流进行分析。

美国证券交易委员会的**公平披露规则**（fair disclosure，FD）规定，当公司披露**重大非公开信息**（material nonpublic information）给可能基于这些信息进行交易的证券分析师和股东时，必须同时对公众披露这些信息。大多数公司为迎合 FD 规则而通过电子警报邮件发布这些重要公告。若

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

想自动接收这些电子警报邮件，你可以在该公司的网站简单地注册，以获取此项服务。你通常可以在公司网站的投资者关系部分找到该注册页面。

17.2 财务报表

财务报表是对公司的运营和财务绩效的事实进行披露，这就是美国证券交易委员会要求公司将财务报表及时发布给公众，以及证券分析师在进行投资推荐前花大量时间关注公司财务报表的原因。公司的资产负债表、利润表和现金流量表是证券分析师的必备读物。这些相互关联的报表提供了独特的视角。**资产负债表**（balance sheet）是对一个公司在某一特定日期的资产和负债提供了一个初步印象。**利润表**（income statement）测量的是一个会计期间内，通常是 1 个季度或 1 年内的经营行为，同时汇总了公司收入和费用。**现金流量表**（cash flow statement）报告的是在会计期间内现金是怎么生成且如何使用的。对这 3 个财务报表格式和内容的理解是理解分析盈利和现金流的一个先决条件。

我们首先考虑财务报表的基本结构和通用格式，通过对一个假设的公司——柏格公司的资产负债表、利润表和现金流量表进行描述性分析。

17.2.1 资产负债表

表 17-1 提供了柏格公司 2535 年和 2536 年年末的资产负债表。这些资产负债表的格式是那些包括发布给股东的公司年度报告及提交给 SEC 的公司 10K 文档的典型格式。你将马上看到会计实务中强调的带括号和下划线的计算小计的特殊减法。例如，柏格公司 2536 年固定资产部分如右表所示，左边数值列根据标准会计表示法表示，右边的数值列以标准算术符号表示。

（单位：美元）

固定资产	会计样式	数值样式
工厂设施	35 000	35 000
生产设备	20 000	+20 000
管理设施	15 000	+15 000
分配设施	10 000	+10 000
累计折旧	(20 000)	-20 000
固定资产总额	60 000	=60 000

表 17-1 柏格公司 2536 年和 2535 年的资产负债表 （单位：美元）

	2536 年	2535 年		2536 年	2535 年
流动资产					
现金	2 000	1 480	流动负债		
应收账款	6 200	6 200	短期借款	10 000	10 000
预付账款	1 500	1 500	应付账款	5 000	5 000
材料和物资	1 300	1 300	总流动负债	15 000	15 000
存货	9 000	9 000	长期负债	30 000	20 000
流动资产总额	2 0000	19 480	其他负债	3 000	3 000
固定资产			总负债	48 000	38 000
工厂设施	35 000	35 000	股东权益		
生产设备	20 000	20 000	实收资本	10 000	10 000
管理设施	15 000	15 000	留存收益	30 000	27 480
分配设施	10 000	10 000	总股东权益	40 000	37 480
累积折旧	(20 000)	(17 000)	总负债和股东权益	88 000	75 480
固定资产总额	60 000	53 000			
商誉	5 000		流通股	2 000	2 000
其他资产	3 000	3 000	年终股票价格	40	36
总资产	88 000	75 480			

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在会计样式栏中，注意标记为“固定资产总额”的那一行。单行下划线表示这个数值将用于另一个总计。请注意，在表 17-1 中，固定资产总额是用来计算总资产的一个小计，这里用一个双下划线来表示。根据这些约定俗成的规定，让我们来审视这些资产负债表的样例以及尝试去熟悉它们的格式和内容。

柏格公司的资产负债表有 4 个主要的**资产**（asset）类别：流动资产、固定资产、商誉和其他资产。流动资产是可以被转换成现金或在 1 年内使用的现金或物品。例如，将被出售的存货、将收回的应收账款，以及将在 1 年内使用的材料和物资。当然，现金是典型的流动资产。固定资产则有一个超过 1 年的预期寿命且用于正常业务操作。固定资产可能是有形也可能是无形的。财产、厂房和设备是最常见的有形固定资产。柏格公司没有无形资产。然而，权利、专利和许可证是无形资产的例子。除了土地，所有固定资产通常随时间贬值。商誉衡量的是以超过市场价值来溢价收购资产。其他资产包括不适用于任何资产范畴的各种物品。

柏格公司的资产负债表有 3 个主要的**负债**（liability）类别：流动负债、长期负债及其他负债。流动负债通常需要在 1 年内偿付或采取其他措施。这包括应付账款和短期借款。长期负债包括票据、债券或期限在 1 年以上的其他贷款。其他负债包括不属于任何负债范畴的各种物品。

股东权益（equity）是指总资产和总负债之间的差额。它包括实收资本，是指公司通过发行普通股获得的实际收益，还包括留存收益，它代表累积的利润没用来发放红利，而是用于公司的经营发展。

资产负债表的基本会计恒等式表示为资产等于负债加股东权益

$$资产 = 负债 + 股东权益 \tag{17-1}$$

这个等式表示，资产负债表必须总是“平衡”的，因为左边必须始终等于右边。如果在编制资产负债表时发生了不平衡，则表示产生了会计错误，需要纠正。

财务分析师们发现，通常将一个资产负债表以它的主要类别进行简化是很实用的。简化之后的进一步分析可达到令人满意的效果，同时也仍然能披露公司资产和负债的基本结构。资产负债表能被简化多少的同时仍然有用，这基于分析师的一个主观判断。在做出这个决策时，请记住爱因斯坦的名言：“尽可能地简化，直到不能再简化为止。”

表 17-2 是柏格公司 2536 年资产负债表的一个简化版，它仍然保留着其基本结构。注意，流动资产减少到两个科目，分别为现金和运营资产。我们把现金从运营资产中分离出来是有理由的。

表 17-2 柏格公司简化的 2536 年的资产负债表

（单位：美元）

现金	2 000	流动负债	15 000
运营资产	18 000	长期负债	30 000
固定资产	60 000	其他负债	3 000
商誉和其他资产	8 000	股东权益	40 000
总资产	88 000	总债务和股本	88 000

在后面的内容中我们会看到，现金流量表中现金净额的增加是用来调整资产负债表上的现金科目。这个调整更清楚地解释了流动资产初次分离为现金和运营资产的原因。

思考题

17.2a 流动资产的例子有哪些？

17.2b 固定资产的例子有哪些？

17.2c 流动负债的例子有哪些？

17.2d 表 17-1 中的哪个科目表示 2535 年和 2536 年资产负债表之间的变化？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17.2.2 利润表

表 17-3 是对柏格公司利润表的一个简化。该利润表报告的是其公司在一个会计年度期间的收入和费用。仔细审查并确保你熟悉它自上而下的结构形式。

表 17-3 柏格公司利润表 （单位：美元）

	2536 年		2536 年
净销售额	110 000	利息费用	(2 000)
主营业务成本	(89 000)	税前利润	6 000
利润总额	21 000	所得税	(2 400)
折旧	(3 000)	净利润	3 600
其他营业费用	(10 000)	股利	(1 080)
营业利润	8 000	留存收益	2 520

利润表始于净销售额，净销售额减去销售商品的成本（主营业务成本）得到利润总额。主营业务成本表示生产和销售的直接成本，即与生产和销售水平变化直接相关的成本。接下来，从利润总额中减去折旧和其他营业费用得到**营业利润**（income）。营业费用是管理和营销的间接成本。这些成本并不与生产和销售水平变化直接相关。从营业利润中减去债务利息费用得到税前利润。最后，从税前利润中减去所得税得到净利润。净利润通常被称为“底线”，因为它通常在利润表的最后一行。然而，在这个例子中，我们增加了股利和留存收益信息（通常出现在一个单独财务报表中的科目）。为了避免出现一个单独报表，我们将在这里展示柏格公司在这一年里支付股利的情况。股利和留存收益的总和等于净利润

$$\text{净利润} = \text{股利} + \text{留存收益} \qquad (17\text{-}2)$$

注意，在表 17-3 中，我们假设税率为 40%。

思考题

17.2e 销售商品的成本（主营业务成本）是什么？

17.2f 利润总额和营业利润之间的区别是什么？

17.2g 净利润和税前利润之间的区别是什么？

17.2h 留存收益是什么意思？

17.2.3 现金流量表

现金流量表报告的是一家公司在一个特定的会计期间的现金来源和现金运用。现金流量表将所有现金流分成 3 个类别：经营性现金流、投资性现金流、融资性现金流。

表 17-4 是柏格公司一个简化的现金流量表。现金流量表始于净收益，这是衡量公司盈利的主要会计科目。然而，净收益和现金流是不一样的，通常相互之间的区别较大。净收益不同于**现金流**（cash flow）的一个主要原因是，净收益包含**非现金科目**（noncash items）。例如，折旧是一种非现金费用，在计算现金流时必须添加到净收益中。为非现金科目调整净收益等于**经营性现金流**（operating cash flow）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 17-4 柏格公司 2536 年简化的现金流量表 （单位：美元）

	2536 年		2536 年
净利润	3 600	投资性现金流[①]	(15 000)
折旧	3 000	融资性现金流[②]	8 920
经营性现金流	6 600	现金增长净额	520

① 2536 年 12 月 31 日，以 1.5 万美元从克林贡企业购买分销设施（包括 5 000 美元的商誉）。
②发行票面价值为 1 万美元，利率为 5% 的息票债券，至少支付 1 080 美元的股利。

你应该从会计课程中学过收益和现金流之间的差别通常源于权责发生制。在这一原则下，企业认为收入和费用按其产生来确认，而不是按现金流的实际支付或收回确认，结果导致收益不能准确地反映现金流。

根据这一观念，分析师普遍赞同现金流是一种比收益更能反映公司财务状况的方法，也赞成现金流更适合于公司间的比较。此外，分析师通常提到公司拥有高或低质量收益。这一区别仅仅是对公司收益是否准确反映其现金流的一个判断。如果公司收益准确反映了现金流，那么就说该公司具有高质量收益。

经营性现金流是现金流量表中的三大现金流中的第一个。第二个和第三个分别是投资性现金流和融资性现金流。**投资性现金流**（investment cash flow）或投资活动现金流包括所有固定资产和投资的购买或销售。例如，报告于表注“①”中的柏格公司收购克林贡企业的分销设施是一个投资性现金流例子。**融资性现金流**（financing cash flow）包括所有通过发行证券筹集的资金或回购流通证券的费用。在这个例子中，报告在表注“②”中的柏格公司的 1 万美元的债券发行和1 080 美元股利支付则是融资性现金流的例子。

标准会计实务认为，向股东支付股利是融资性现金流，而向债券持有人支付利息则是经营性现金流。原因之一是，股利支付是自由决定的，而利息支付是强制性的。同时，股利支付不能免税，但利息支付可以免税。

经营性现金流、投资性现金流和融资性现金流的总和等于公司现金的净变化。这种变化体现为现金流量表的“底线”，且披露了在会计期间有多少现金从公司现金科目中流入或流出。在该例中，520 美元现金流入柏格公司（你也可以通过对比表 17-1 中的现金栏看到现金的这种变化）。

思考题

17.2i 净利润和经营性现金流之间的区别是什么？

17.2j 用来计算经营性现金流的一些非现金科目是什么？

17.2k 投资性现金流和融资性现金流之间的区别是什么？

17.2l 现金的净增加是什么意思？

17.2m 你能解释为什么一个如利息费用的现金科目并不出现在现金流量表中吗？

17.2.4 绩效比率和价格比率

年度报告和 10K 报告中通常包括公司各种科目的补充信息。例如，某些盈利能力比率可能在报告中显示，用来协助解释公司的运营效率。对于柏格公司，2536 年年报中的一些标准化的盈利能力比率的计算如下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比率	公式	计算结果
毛利率	$\frac{毛利润}{净销售额}$	$\frac{21\,000}{110\,000}=19.09\%$
营业利润率	$\frac{营业收入}{净销售额}$	$\frac{8\,000}{110\,000}=7.27\%$
资产回报率（ROA）	$\frac{净收入}{总资产}$	$\frac{3\,600}{88\,000}=4.09\%$
股本回报率（ROE）	$\frac{净收入}{股本权益}$	$\frac{3\,600}{40\,000}=9.00\%$

注意，**资产回报率**（return on assets，ROA）和**股本回报率**（return on equity，ROE）都使用总资产和股东权益的年终现值进行核算。可以这样认为，上年度同期值可以用于这些计算。然而，年终现值的使用更为常见。

年度报告和10K报告也报告了每股的净资产、盈余及经营现金流的计算。计算每股的这些值需要流通在外的普通股的股数。柏格公司的资产负债表报告有2 000股普通股，因此，对于柏格公司，这些每股价值计算如下

比率	公式	计算结果
每股净资产（BVPS）	$\frac{股本权益}{流通在外股票}$	$\frac{40\,000}{2\,000}=20.00$（美元）
每股盈余（EPS）	$\frac{净收入}{流通在外股票}$	$\frac{3\,600}{2\,000}=1.80$（美元）
每股现金流（CFPS）	$\frac{营运现金流量}{流通在外股票}$	$\frac{6\,600}{2\,000}=3.30$（美元）

注意，每股现金流（CFPS）是使用经营性现金流来进行计算的，不是现金流量表的最后一行（见表17-4）。大多时候，当你听到“现金流”这个术语时，它通常是指经营性现金流。

在第16章中，我们广泛应用价格比率来分析股票价值。使用上面提及的每股价值来进行计算，已知柏格公司股票年终每股价值为40美元，则可以得到以下价格比率

比率	公式	计算结果
市净率（P/B）	$\frac{股票价格}{每股账面净值}$	$\frac{40}{20}=2.00$
市盈率（P/E）	$\frac{股票价格}{每股收益}$	$\frac{40}{1.80}=22.22$
价格－现金流比率（P/CF）	$\frac{股票价格}{每股现金流}$	$\frac{40}{3.30}=12.12$

我们在评估一个促销活动对柏格公司未来股票价格的潜在影响时使用这些价格比率。

思考题

17.2n 毛利率和营业利润率之间的区别是什么？

17.2o 资产回报率和股本回报率之间的区别是什么？

17.2p 每股盈余与每股现金流之间的区别是什么？

17.2q 每股现金流怎样计算？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17.3 财务报表预测

2536 年 12 月，柏格公司公开宣布完成了对克林贡的 LLC 公司一些分销网点的收购，其既定的收购目的是扩大销售。除了收购行为，柏格公司还宣布了一项增加次年净销售额到既定目标 13.75 万美元的营销活动计划。

作为柏格公司的分析师，你必须审查这些行为的潜在影响。你立即联系柏格公司管理层询问收购和营销活动的具体细节。有了这些信息，你决定编制柏格公司 2537 年的**预计财务报表**（pro forma financial statements）。

17.3.1 销售百分比法

一种用于编制预计财务报表的简单模型是报表中每个科目增长的速率与销售增速相同。这对于财务报表的一些科目而言可能是一个合理的假设。而对于其他科目如长期负债，则可能是不合理的，因为长期负债的数量是由公司管理层设定的。因此，长期负债水平与销售水平不一定直接相关。

一种更为复杂的模型是基于将利润表和资产负债表科目分成两组基本观点编制的：一组为自身变动与销售变动直接相关的科目，一组为无直接关系的科目。给定一个预计销售，计算公司需要多少融资来支持预计的销售水平是简单的。这个快速和实用的模型被称为**销售百分比法**（percentage of salesapproach）。你已经决定使用这个方法来编制柏格公司 2537 年的预计财务报表。

17.3.2 预计利润表

柏格公司宣布 2537 年预计销售为 13.75 万美元，比 2536 年增长 25%。我们使用 2536 年柏格公司的利润表和几个假设来编制预计利润表。从表 17-3 中我们看到，在 2536 年，总成本与净销售额的比率约为 94.55%（实际为 94.545 4%），假设 2537 年其总成本与销售额的比率也为 94.55%。

表 17-5 是柏格公司 2537 年的预计利润表。为编制表 17-5，我们假设其 2537 年销售成本与净销售额的比率与其在 2536 年的比率（80.91%）相同。

我们在表 17-4 中看到，2536 年折旧是 3 000 美元。会计师用各种方法编制折旧时间表。作为一个实际的问题，我们在这里简单地应用销售百分比法。2536 年折旧费用与销售额的百分比是 3 000/110 000 = 2.727 2%。对于 2537 年，我们估计折旧费用为（3 000/110 000）× 137 500 = 3 750 美元（请注意，我们乘以 2536 年的实际比率来估计 2537 年的销售额）。

柏格公司以代表其长期负债 5% 的付息债券进行融资来收购分销网点。为估算出 2537 年的利息费用，我们假设柏格公司仅支付 4% 的利息给其短期借款及 8% 的利息给其现有的长期负债。根据这些假设，2536 年 2 000 美元的利息费用被拆分为短期借款的 400（= 10 000 × 0.04）美元和长期负债的 1 600（= 20 000 × 0.08）美元。因此，2536 年年底增加的、1 万美元的长期负债将增加长期负债利息支付为 2 100（= 20 000 × 0.08 + 10 000 × 0.05）美元，加上一个假定的 400 美元的短期借款利息，利息支付总额在 2537 年将达到 2 500 美元。

由于我们假设其 2537 年总成本占净销售额的比率将与 2536 年相同（大约 94.55%），因此，为了达到这个目标，我们假定其他经营费用科目为我们的“接口”，同时如果设定这个科目为

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

1.25 万美元，则可以维持 94.55% 的比率。

假设总成本与销售额之比为一个不变百分比的前提是认为利润率（净利润/销售净额）也不变，检验这点，注意在表 17-5 中柏格公司 2536 年的利润率是 3 600/110 000 = 3.27%，则 2537 年利润率设定为 4 500/137 500 = 3.27%。在这个计算中，假设每年的税率是 40%。

接下来，我们需要设定股利支付。将有多少净利润用来支付股利的设定是基于柏格公司管理层对其他科目的设定而决定的。然而，有两种股利支付方案是合理的：一种是每年的美元支付额是一样的，另一种是每年的支付百分比是一样的。

我们假定柏格公司管理层有一个以净利润不变的百分比来支付红利的政策，那么 2536 年的股利支付率是 1 080/3 600 = 30%。同时可以计算出增加的留存收益与净利润的比率为 2 520/3 600 = 70%，这个比率称为自留额比率或利润再投资比率，它等于 1 减去股利支付率。术语“利润再投资比率”是合乎逻辑的，因为净利润如果没有支付给股东，则它必须由公司留存使用。假设股利支付率不变，预计股利为 4 500 × 0.30 = 1 350 美元，因此，留存收益增加 3 150 美元。

表 17-5 柏格公司 2537 年的预计利润表 （单位：美元）

	2536 年	2537 年		2536 年	2537 年
净销售额	110 000	137 500	所得税	(2 400)	(3 000)
主营业务成本	(89 000)	(111 250)	净利润	3 600	4 500
利润总额	21 000	26 250	股利	(1 080)	(1 350)
折旧	(3 000)	(3 750)	留存收益	2 520	3 150
其他营业费用	(10 000)	(12 500)			
营业利润	8 000	10 000	利润率	3.27%	3.27%
利息费用	(2 000)	(2 500)			
税前利润	6 000	7 500	总成本/净销售额	94.55%	94.55%

17.3.3 预计资产负债表

编制一个预计资产负债表，我们从表 17-1 显示的 2536 年资产负债表处着手。在这个资产负债表中，我们假设一些科目的变动与销售额变动直接相关，其他则无关。对于这些随销售额变动而变动的科目，我们以 2536 年刚实现的销售额的一个百分比来表示它们。当一个科目与销售额变动之间没有直接关系时，我们用“n/a”表示“不适用”。例如，在资产方中，2536 年的库存约为销售额的 8.2%。我们假设这个百分比也适用于 2537 年，那么每增加 1 美元的销售额，库存将增加 0.082 美元。

2536 年总资产与销售额的比率为 88 000/110 000 = 0.80，或 80%。总资产与销售额的比率称为**资本密集比率**（capital intensity ratio）。该比率告诉我们产生 1 美元销售额所需的资本量。所以，这一比率越高，公司的资本越密集。对于柏格公司，2536 年产生 1 美元的销售额将需要 0.80 美元的资本。如果我们假设资本密集比率不变，2537 年产生 13.75 万美元的销售额需要 11 万美元的总资产。

在资产负债表的负债方中，我们认为只有应付账款随销售的变动而变动。原因是：一方面，我们预计柏格公司将因销售额的增加而与供应商签订更多的订单，所以应付账款将与销售额的变动直接相关；另一方面，短期借款代表银行借款，这个账户是不可能与销售变动直接相关的。因此，在表 17-6 中我们在短期借款的“销售比率”栏中填写 n/a。同样，我们对长期负债也填写 n/a，因为长期负债不会随销售额的变动而变动。这同样适用于其他负债和实收资本科目。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

然而，留存收益将随销量的增加而改变，但留存收益的增加不会是一个简单的销售比率。相反，我们必须基于预计利润表中的预计净利润和股利来计算留存收益变化。

如表 17-6 所示，现在我们可以编制柏格公司部分的资产负债表。我们通过使用销售比率尽可能地计算出预计金额来编制 2537 年这一列。例如，2537 年的库存预计为（9 000/110 000）× 137 500 = 11 250 美元，2536 年固定资产总额与销售的比率大约是 54.5%。对于 2537 年的固定资产总额预计为（60 000/110 000）× 137 500 = 75 000 美元，这个数值表示与 2536 年相比其固定资产总额增长了 1.5 万美元。

对于那些与销售额变动无关的科目，注意，我们最初假定其没有变化且仅填写其现有的数额。你可以在表 17-6 的 2537 年列中看到该方法的应用。注意留存收益的变动预计为 3 150 美元，列示在表 17-5 中。

审查柏格公司部分的资产负债表，我们看到，资产总额在 2537 年预计将增加 2.2 万美元。然而，由于没有额外的融资，负债和所有者权益将仅仅增长 4 400 美元，留下一个 22 000 − 4 400 = 17 600 美元的缺口。在表 17-6 中，这种情况是允许的，我们通过以下两种方式来核算这个 1.76 万美元的缺口：作为区别资产总额（11 万美元）和负债及所有者权益总额（9.24 万美元）之间的差额，以及作为区别资产总额的变化（2.2 万美元）和负债及所有者权益总额的变化（4 400 美元）的差额。我们以外部融资需要量（EFN）科目来表示这一缺口金额。

表 17-6 柏格公司 2537 年部分的预计资产负债表

	2536 年（美元）	近似销售比率（%）	2537 年（美元）	变动量（美元）
流动资产				
现金	2 000	1.8	2 500	500
应收账款	6 200	5.6	7 750	1 550
预付账款	1 500	1.4	1 875	375
材料和物资	1 300	1.2	1 625	325
存货	9 000	8.2	11 250	2 250
流动资产总额	20 000	18.2	25 000	5 000
固定资产总额	60 000	54.5	75 000	15 000
其他资产	8 000	7.3	10 000	2 000
总资产	88 000	80.0	110 000	22 000
流动负债				
短期借款	10 000	n/a	10 000	0
应付账款	5 000	4.5	6 250	1 250
总流动负债	15 000		16 250	1 250
长期负债	30 000	n/a	30 000	0
其他负债	3 000	n/a	3 000	0
总负债	48 000		49 250	1 250
股东权益				
实收资本	10 000	n/a	10 000	0
留存收益	30 000	n/a	33 150	3 150
总股东权益	40 000		43 150	3 150
总负债和股东权益	88 000		92 400	4 400
外部融资需要量			17 600	17 600
通过短期借款				2 500
通过长期负债				15 100

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17.3.4 情形一

编制的预计利润表和资产负债表指出了柏格公司预计销售增加25%的一个潜在的严重问题，即该增长有可能不会发生，除非柏格公司可以以某种方式筹集1.76万美元的新融资。作为柏格公司的分析师，对于他们如何在规划过程中指出问题和潜在冲突而言，这不失为一个很好的例子。例如，如果柏格公司没有筹集新融资这么一个目标，那么25%的销售增加量将不可能发生。

如果得到了预计所需的1.76万美元的新融资，我们知道柏格公司有3个可能的融资来源：短期借款、长期负债和新股本。对这3种来源的融资组合做出正确的选择是柏格公司管理层必须做的决策。然而，为了更好地阐述，我们将选择多种可能组合中的其中几个。

假设柏格公司决定通过一部分短期借款和一部分长期负债来借到所需资金。在表17-6中你可以看到，流动资产增加了5 000美元，但流动负债的增加只有1 250美元（应付账款的增加），如果柏格公司想保持流动资产和流动负债之间的比率不变，它应该借2 500美元的短期借款。在2536年，流动资产总额和流动负债总额的比率是4:3，或1.333 3(=20 000/15 000)。在2537年，流动资产总额是2.5万美元，这意味着流动负债总额应该是1.875万美元，或超过表17-6所示的2 500美元。

如果柏格公司借到2 500美元的短期借款，这将花费1.51万美元来增发长期债务，这些融资金额显示于表17-6的底部。表17-7显示的是根据这种假设的融资决策而编制的完整的预计资产负债表。

表17-7 柏格公司2537年预计资产负债表

	2536年（美元）	近似销售比率（%）	2537年（美元）	变动量（美元）
流动资产				
现金	2 000	1.8	2 500	500
应收账款	6 200	5.6	7 750	1 550
预付账款	1 500	1.4	1 875	375
材料和物资	1 300	1.2	1 625	325
存货	9 000	8.2	11 250	2 250
流动资产总额	20 000	18.2	25 000	5 000
固定资产总额	60 000	54.5	75 000	15 000
其他资产	8 000	7.3	10 000	2 000
总资产	88 000	80.0	110 000	22 000
流动负债				
短期借款	10 000	n/a	12 500	2 500
应付账款	5 000	4.5	6 250	1 250
总流动负债	15 000		18 750	3 750
长期负债	30 000	n/a	45 100	15 100
其他负债	3 000	n/a	3 000	0
总负债	48 000	n/a	66 850	18 850
股东权益				
实收资本	10 000	n/a	10 000	0
留存收益	30 000	n/a	33 150	3 150
总股东权益	40 000		43 150	3 150
总负债和股东权益	88 000		110 000	22 000
外部融资需要量：			0	0

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

我们使用短期借款和长期负债的一个组合策略来解决柏格公司的融资问题，这对我们强调该组合只是可能的策略之一是非常重要的，它甚至可能不是柏格公司最好的策略。作为分析师，我们可以（也应该）调查更多其他的情况，如我们必须了解增加的债务负担如何影响公司的未来收益。

17.3.5 情形二

资产是销售额的固定百分比这一假设不变，但是它可能在许多情况下不适用。特别是当我们为柏格公司编制预计财务报表时有一个隐含的假设：我们假定柏格公司 100% 地充分利用其固定资产，因为任何销售额的增加都会导致固定资产的增加。对于大多数企业，会有一些利用不充分或利用过量，而且也许产量会随着一个额外转变运行或闲置设备的利用而增加。

如果我们假设柏格公司以 75% 的产能利用率运行，那么需要的外部融资需要量将完全不同。当我们说"75% 的产能利用率"时，这意味着目前的销售额是全产能销售额的 75%

$$当前销售额 = 110\,000 = 0.75 \times 全产能销售额$$

$$全产能销售额 = 110\,000/0.75 = 146\,667(美元)$$

这个计算告诉我们，在新增任何固定资产之前，销售额将增加 1/3，从 11 万美元增至 14.666 7万美元。

在情形一中，我们假定增加 1.5 万美元的固定资产净额是必要的。在情形二中，则没有固定资产消耗，因为预计销售仅增长到 13.75 万美元，这大大低于全产能销售额 14.666 7 万美元。因此，情形一中 1.76 万美元的外部融资需要量被高估。事实上，情形二认为，外部融资需要量水平为 2 600 美元。

首先，你可以在表 17-8 中看到，我们在固定资产总额科目的旁边一栏填写了 n/a，且对其填写了 6 万美元这一数值（与 2536 年一样）。当假定固定资产总额科目没有改变时，资产总额科目增加了 7 000 美元。如表 17-5 资产负债表的负债栏所示，在 13.75 万美元的销售水平上留存收益增加了 3 150 美元。此外，这个销售水平意味着应付账款科目将增加 1 250 美元。资产总额增加和负债及所有者权益总额增加的差额将为在没有任何外部融资情况下的 2 600（= 7 000 − 3 150 − 1 250）美元。表 17-8 是 2537 年的一个完整的资产负债表，从中我们看到短期借款科目的数额增加了。也就是说，我们假定柏格公司将只使用短期借款作为其外部融资需要量来源。然而，你会注意到，这一假设意味着流动资产总额和流动负债总额之间的比率将降低（轻微）。

表 17-8 柏格公司 2537 年预计资产负债表

	2536 年（美元）	近似销售比率（%）	2537 年（美元）	变动量（美元）
流动资产				
现金	2 000	1.8	2 500	500
应收账款	6 200	5.6	7 750	1 550
预付账款	1 500	1.4	1 875	375
材料和物资	1 300	1.2	1 625	325
存货	9 000	8.2	11 250	2 250
流动资产总额	20 000	18.2	25 000	5 000
固定资产总额	60 000	n/a	60 000	0
其他资产	8 000	7.3	10 000	2 000
总资产	88 000		95 000	7 000

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

	2536 年（美元）	近似销售比率（%）	2537 年（美元）	变动量（美元）
流动负债				
短期借款	10 000	n/a	12 600	2 600
应付账款	5 000	4.5	6 250	1 250
总流动负债	15 000		18 850	3 850
长期负债	30 000	n/a	30 000	0
其他负债	3 000	n/a	3 000	0
总负债	48 000	n/a	51 850	3 850
股东权益				
实收资本	10 000	n/a	10 000	0
留存收益	30 000	n/a	33 150	3 150
总股东权益	40 000		43 150	3 150
总负债和股东权益	88 000		95 000	7 000

【例 17-1】 外部融资需要量和产能利用率

假设柏格公司以88%的产能利用率运行，那么在产能完全充分利用时的销售量是什么情况？这种情况下外部融资需要量是多少？在产能完全充分利用时的资本密集比率又是多少？

产能完全充分利用时的销售额为 110 000/0.88 = 125 000 美元。从表 17-1 中我们知道，固定资产是6万美元，产能完全充分利用时，固定资产与销售额的比例是 60 000/125 000 = 0.48。这告诉我们，一旦柏格公司产能完全充分利用，柏格公司每1美元的销售额需要 0.48 美元的固定资产。在预计销售额为 13.75 万美元的水平上，柏格公司需要 137 500 × 0.48 = 66 000 美元的固定资产。这比表 17-6 所示的 2537 年的 7.5 万美元减少了 9 000 美元。因此，外部融资需要量为 17 600 − 9 000 = 8 600 美元。流动资产和其他资产仍将分别为 2.5 万美元及 1 万美元，资产总额为 10.1 万美元。资本密集比率将为 101 000/137 500 = 0.734 5。

17.3.6 预计收益能力和价格比率

除了准备预计财务报表，你还决定在新的销售预测下计算预计盈利能力比率和每股价值。下面立即呈现该报告，且与其原来的年终值进行了比较。

	2536 年	2537 年
毛利率（%）	19.09	19.09
营业利润率（%）	7.27	7.27
资产回报率（ROA）（%）	4.09	4.09/4.47
股本回报率（ROE）（%）	9.00	10.43
每股净资产（BVPS）（美元）	20	21.57
每股盈余（EPS）（美元）	1.80	2.25
每股现金流（CFPS）（美元）	3.30	4.25

注：注意，2537 年提供的 ROA 是两个数值：第一个值是在情形一中，假定柏格公司以 100% 的产能利用率完全充分运行；第二个值是在情形二中，假定柏格公司以 75% 的产能利用率运行。

分析师们常用的一个方法是，在新的销售情形中使用前期价格比率和预计财务报表中预计的每股价值来计算预计股票价格。对于柏格公司，你决定使用之前计算的 2536 年终价格比率，并将每个比率乘以相应的预计每股价值。这些预计股票价格计算（大概）的结果如下所示

$$P/B \times BVPS = 2 \times 21.57 = 43.14(\text{美元})$$

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$P/E \times EPS = 22.22 \times 2.25 = 50.00(\text{美元})$$
$$P/CF \times CFPS = 12.12 \times 4.25 = 51.51(\text{美元})$$

哪个预计股票价格是正确的呢？它显然取决于已实现的销售水平，而金融市场实际会使用哪种价格比例来估计柏格公司的股票呢？这就需要丰富的经验和广博的知识来进行判断了。当然，没有人可以做出完全精准的预测，但分析师的工作就是通过合理的事实和调查进行专业化评估并做出投资建议。像职业棒球运动员一样，拥有专业股票分析师的财务会做得很好。

思考题

17.3a　销售百分比法背后的基本观点是什么？

17.3b　不考虑修改，销售百分比法关于固定资产的产能利用率的假设是什么？

17.4　星巴克公司案例研究

在仔细阅读柏格公司的分析报告之后，你应该对如何用预计财务报表进行收益和现金流分析有了一个相当清楚的认识。在本节中，我们基于星巴克公司 2009 年的财务报表提出了一份分析报告。正如你将看到的，使用一个真实公司的这些数据做分析是非常具有挑战性的。

本部分以回顾星巴克公司 2009 年的财务报表为开端，之后我们分析两种销售情形对收益和现金流可能产生的影响。分析结果类似于柏格公司，但是有几个重要的差异。请注意，所示金额以千美元为单位（每股收益除外）。

表 17-9 是星巴克公司 2009 年的简易资产负债表。该资产负债表显示，在 2009 年会计年度（2009 年 9 月 27 日），星巴克公司有 55.77 亿美元的总资产，股东权益为 30.46 亿美元。表 17-10 是星巴克公司 2009 年的简易利润表，最底行表明星巴克公司从 97.75 亿美元的净收入中赚得了 3.908 亿美元的净利润。

表 17-9　星巴克公司 2009 年和 2008 年的资产负债表　（单位：千美元）

	2009 年	2008 年
流动资产		
现金和现金等价物	599 800	269 800
短期投资	66 300	52 500
应收账款	271 000	329 500
存货	664 900	692 800
预付账款	147 200	169 200
递延所得税	286 600	234 200
流动资产总额	2 035 800	1 748 000
固定资产		
长期投资	423 500	374 000
资产、产房及设备净值	2 536 400	2 956 400
其他资产	253 800	261 100
固定资产总额	3 213 700	3 591 500

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

	2009 年	2008 年
商誉	259 100	266 500
其他无形资产	68 200	66 600
总资产	5 576 800	5 672 600
流动负债		
应付账款	267 100	324 900
应计费用	1 313 700	1 151 100
短期借款	200	713 700
总流动负债	1 581 000	2 181 700
长期负债	549 300	549 600
其他长期负债	400 800	442 400
总负债	2 531 100	3 181 700
股东权益		
普通股	700	700
实收资本	186 400	39 400
留存收益	2 793 200	2 402 400
其他股东权益	65 400	48 400
总股东权益	3 045 700	2 490 900
总负债和股东权益	5 576 800	5 672 600
流通股（千股）	745 900	741 700
（会计）年终股票价格	19. 83	14. 96

表 17-10 星巴克公司 2009 年和 2008 年利润表 （单位：千美元）

	2009 年	2008 年
净收益总额	9 774 600	10 383 000
销售成本	4 324 900	4 645 300
毛利润	5 449 700	5 737 700
商店营业费用	3 425 100	3 745 100
其他营业费用	264 400	330 100
折旧费用	534 700	549 300
一般费用和管理费用	453 000	456 000
重组费用	332 400	266 900
运营费用总额	5 009 600	5 347 400
股本投资收益	121 900	113 600
营业收入	562 000	503 900

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

	2009 年	2008 年
利息收益及其他收益	36 300	9 000
利息费用	(39 100)	(53 400)
税前利润（EBT）	559 200	459 500
所得税费用	168 400	144 000
净利润	390 800	315 500
每股收益（美元）	0.52	0.43
流通股（千股）	745 900	741 700
营业利润率	5.7%	4.9%
所得税率（EBT/所得税费用）	30.1%	31.3%

根据这些数值，我们计算得出星巴克公司的资产回报率（ROA）为 7%、股本回报率（ROE）为 12.8%。在其会计年度终了，星巴克公司有 7.459 亿的流通股。因此，2009 年每股收益为 0.52 美元，每股票面价值为 4.08 美元。根据 2009 年会计年度终了股票价格为 19.83 美元，计算得出星巴克公司的市净率为 4.86，市盈率为 37.85。

在星巴克公司于 2009 年 11 月 21 日向美国证券交易委员会提交年度财务信息之前，其公司股价逐渐上涨。截至 2009 年 12 月 18 日收盘时，星巴克公司股价收于 23.68 美元。此时，星巴克公司的市净率为 5.80，市盈率为 45.20。

17.4.1 预计利润表

我们使用预计销售额和销售百分比法，为星巴克公司编制一个 2010 年年度预计利润表，正如我们为柏格公司所做的一样。我们访问了 finance.yahoo.com 网站，并点击进入了星巴克公司的股票代码 SBUX。

单击“Analyst Estimates”链接，我们看到星巴克公司 2010 年营业收入的最高预计值为 102.8 亿美元，或者说与星巴克公司 2009 年 97.7 亿美元的营业收入水平相比增加了约 5.2%。然而，由于我们现在处于一个泡沫的经济环境中，所以我们将营业收入的最高预计值增加到 109 亿美元。高销售预计值与星巴克公司 2009 年营业收入水平相比增长了 11.5%。由于其低预计值为 99.1 亿美元，所以我们将其低预计值四舍五入为 99 亿美元。请注意，低销售预计值与星巴克公司 2009 年的营业收入相比增长了约 1.3%。分析师们预计星巴克公司的销售增长率将高达 25%。然而，对于 2010 年度的预计利润表，我们将分别假定净利润的增长水平为 11.5% 和 1.3%。

表 17-11 是我们为星巴克公司所编制的 2010 年预计利润表，2009 年的也包含在内，以示比较。对于高和低的销售预计，我们假定毛利率、营业利润率、利息收入与销售额呈比例，且 2010 年的所得税税率与 2009 年的税率相同，则其净效应将使利润率维持在 4.0% 的水平保持不变。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 17-11 星巴克公司 2010 年预计资产负债表 （单位：千美元）

	2009 年	2010 年（高销售预计）	2010 年（低销售预计）
净收益总额	9 774 600	10 900 000	9 900 000
销售成本	(4 324 900)	(4 822 848)	(4 380 385)
毛利润	5 449 700	6 007 152	5 519 615
营业费用	(5 009 600)	(5 586 381)	(5 073 869)
营业收入	440 100	490 771	445 746
净利息和其他收益	119 100	132 813	120 628
税前利润（EBT）	559 200	623 584	566 374
所得税费用（30.1%）	(168 400)	(187 789)	(170 560)
净利润	390 800	435 795	395 814
分红	0	0	0
留存收益	390 800	435 795	395 814
毛利率	55.8%	55.8%	55.8%
营业利润率	4.5%	4.5%	4.5%
利息和其他收益/净销售额	1.2%	1.2%	1.2%
所得税率	30.1%	30.1%	30.1%
利润率	4.0%	4.0%	4.0%
每股收益（美元）	0.52	0.58	0.53
流通股（千股）	745 900	745 900	745 900

我们假定星巴克公司在 2010 年不会宣布分红，且不会发行或回购股票。因此，所有的净利润将保留于留存收益，同时流通股将维持在 7.459 亿股的水平。综上所述，这些假定这两种预计销售下每股收益的大概结果为给定高销售预计下的 0.58 美元和低销售预计下的 0.53 美元。

17.4.2 预计资产负债表

表 17-12 包含星巴克公司 2010 年部分的预计资产负债表，该表使用我们在本章前面部分所讨论的销售百分比法。我们再一次用其 2009 年实际的资产负债表与之进行比较分析。注意，我们假定所有资产科目将随销售额的变动而变动。虽然短期和长期的投资水平确实会反映星巴克公司高级管理层的决策，但是，我们仍将坚持该假设，即只有两个负债科目——应付账款和应计费用将随销售额的变动而变动。在两种情况下，这种假设都是合理的。

查看使用高销售预计部分的预计资产负债表我们看到，外部融资需要量大约为 0.263 亿美元。也就是说，我们预计外部融资需要量使星巴克公司的收入增长 11.5%，这不是一个较大的数值（记住，星巴克公司拥有 55.8 亿美元的资产，所以 0.263 亿美元仅代表星巴克公司资产的 0.5%）。

查看使用低销售预计部分的预计资产负债表，我们得到一个不同的情形。在这里，外部融资需要量为 -3.43 亿美元。这是如何发生的呢，又意味着什么呢？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 17-12 星巴克公司 2010 年预计资产负债表 （单位：千美元）

	2009 年	销售百分比（%）①	2010 年（高销售预计）	变动值	2010 年（低销售预计）	变动值
流动资产						
现金和现金等价物	599 800	6.1	664 900	65 100	603 900	4 100
短期投资	66 300	0.7	76 300	10 000	69 300	3 000
应收账款	271 000	2.8	305 200	34 200	277 200	6 200
存货	664 900	6.8	741 200	76 300	673 200	8 300
预付账款	147 200	1.5	163 500	16 300	148 500	1 300
递延所得税	286 600	2.9	316 100	29 500	287 100	500
流动资产总额	2 035 800		2 267 200	231 400	2 059 200	23 400
固定资产						
长期投资	423 500	4.3	468 700	45 200	425 700	2 200
资产、产房及设备净值	2 536 400	25.9	2 823 100	286 700	2 564 100	27 700
其他资产	253 800	2.6	283 400	29 600	257 400	3 600
固定资产总额	3 213 700		3 575 200	361 500	3 247 200	33 500
商誉	259 100	2.7	294 300	35 200	267 300	8 200
其他无形资产	68 200	0.7	76 300	8 100	69 300	1 100
总资产	5 576 800		6 213 000	636 200	5 643 000	66 200
流动负债						
应付账款	267 100	2.7	294 300	27 200	267 300	200
应计费用	1 313 700	13.4	1 460 600	146 900	1 326 600	12 900
短期借款	200	n/a	200	0	200	0
总流动负债	1 581 000		1 755 100	174 100	1 594 100	13 100
长期负债	549 300	n/a	549 300	0	549 300	0
其他长期负债	400 800	n/a	400 800	0	400 800	0
总负债	2 531 100		2 705 200	174 100	2 544 200	13 100
股东权益						
实收资本	252 500	n/a	252 500	0	252 500	0
留存收益	2 793 200	n/a	3 228 995	435 795	3 189 014	395 814
总股东权益	3 045 700		3 481 495	435 795	3 441 514	395 814
总负债和股东权益	5 576 800		6 186 695	609 895	5 985 714	408 914
外部融资需要量			26 305	26 305	(342 714)	(342 714)

①如果你是个细心的读者，你会发现该栏中的数值是精准销售百分比的近似值。例如，看一下“现金和现金等价物”科目的 2010 年高销售预计栏，如果我们用 2009 年的资产水平（599 800 美元）除以 2009 年的销售水平（9 774 600 美元），会得到 6.136 3%。用此数值乘以 2010 年的高销售预计水平 10 900 000 美元，得到预计的现金和现金等价物数量为668 858 美元。正如销售量的增长，该数值的销售百分比为 11.5%，远高于 2009 年的水平。然而，我们选择用近似的销售百分比，原因在于，在此表中，我们以 2009 年的整数值为开端，而且以 2010 年每个预计值及相应变化值的整数值为结束。此外，这个方法仅仅用于给外部融资需要量（如果有）的估计值提供分析方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

在这种情形中，资产将会增长约 0.66 亿美元，流动负债将增加约 0.13 亿美元，流动资产增长和流动负债增长之间的差额为 0.53 亿美元。然而，留存收益增加了约 3.96 亿美元，这远远超过了资产和负债增长之间的差额 3.43 亿美元。这意味着在低增长的情形下（销售额增长 1.3%），星巴克公司相当于"摇钱树"。这是因为星巴克公司现有的利润率相当可观，其未来增长率完全可以支撑未来销售额。在一个预计较低的销售增长水平的情况下，则需要更少的现金来负担这个增长，所以现金"超额"积累。

在低增长的情形中，我们估计星巴克将产生约 3.43 亿美元的额外或过剩现金。星巴克的高级管理层可以通过各种途径来使用这些额外的现金。在投资方面，星巴克公司可以收购其他公司，寻找新的途径来扩大公司，或者在公开市场回购自己的股票。星巴克公司的管理层也可以光是积累这一现金，以后再寻找消耗它们的途径。如果星巴克公司的管理层愿意，它们还可以宣布分发现金股利和现金给股东。

在这里，基于我们使用的销售预计，可以编制一个真正平衡的预计资产负债表。使用高销售预计，我们假定星巴克公司的管理层只会因为它们的外部融资需求而发行长期债务。使用低销售预计，我们假定管理层将产生的过剩现金计入现金和现金等价物科目。注意，使用销售百分比法时的现金科目余额为 60.39 万美元。表 17-13 中 94.661 4 万美元的现金余额等于表 17-2 中预计的销售水平 60.39 万美元加上 34.271 4 万美元。表 17-13 给出了 2010 年的预计资产负债表。

表 17-13 星巴克公司 2010 年预计资产负债表 （单位：千美元）

	2009 年	销售百分比（%）	2010 年（高销售预计）	变动值	2010 年（低销售预计）	变动值
流动资产						
现金和现金等价物	599 800	6.1	664 900	65 100	946 614	346 814
短期投资	66 300	0.7	76 300	10 000	69 300	3 000
应收账款	271 000	2.8	305 200	34200	277 200	6 200
存货	664 900	6.8	741 200	76 300	673 200	8 300
预付账款	147 200	1.5	163 500	16 300	148 500	1 300
递延所得税	286 600	2.9	316 100	29 500	287 100	500
流动资产总额	2 035 800		2 267 200	231 400	2 401 914	366 114
固定资产						
长期投资	423 500	4.3	468 700	452 00	425 700	2 200
资产、产房及设备净值	2 536 400	25.9	2 823 100	286 700	2 564 100	27 700
其他资产	253 800	2.6	283 400	29 600	257 400	3 600
固定资产总额	3 213 700	32.9	3 575 200	361 500	3 247 200	33 500
商誉	259 100	2.7%	294 300	35 200	267 300	8 200
其他无形资产	68 200	0.7	76 300	8 100	69 300	1 100
总资产	5 576 800	57.1	6 213 000	636 200	5 985 714	408 914
流动负债						
应付账款	267 100	2.7	294 300	27 200	267 300	200
应计费用	1 313 700	13.4	1 460 600	146 900	1 326 600	12 900
短期借款	200	n/a	26 505	26 305	200	0
总流动负债	1 581 000		1 781 405	200 405	1 594 100	13 100

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

	2009 年	销售百分比（%）	2010 年（高销售预计）	变动值	2010 年（低销售预计）	变动值
长期负债	549 300	n/a	549 300	0	549 300	0
其他长期负债	400 800	n/a	400 800	0	400 800	0
总负债	2 531 100		2 731 505	200 405	2 544 200	13 100
股东权益						
实收资本	252 500	n/a	252 500	0	252 500	0
留存收益	2 793 200	n/a	3 228 995	435 795	3 189 014	395 814
总股东权益	3 045 700		3 481 495	435 795	3 441 514	395 814
总负债和股东权益	5 576 800		6 213 000	636 200	5 985 714	408 914
外部融资需要量			0	0	0	0

思考题

17.4a 使用高销售预计和表 17-12 中的数据来确定外部融资需求水平，假设短期和长期投资以其 2009 年的水平进行投资。

17.4b 使用高销售预计和表 17-12 中的数据，如果外部融资需要量为 30 亿美元，你认为星巴克公司将更有可能使用短期还是长期债务？支持你的答案的财务数据是什么？

17.4.3 使用比率分析法来评估星巴克公司

现在我们将注意力转向运用比率分析法、预计利润表及资产负债表来为星巴克公司估值。我们编制了 2009 年和 2010 年的利润及每股价值的实际及预计，结果如下

	2009 年	2010 年（高销售预计）	2010 年（低销售预计）
毛利率（%）	55.8	55.8	55.8
营业利润率（%）	4.5	4.5	4.5
资产回报率（ROA）（%）	7.0	7.0	6.6
股本回报率（ROE）（%）	12.8	12.5	11.5
每股盈余（EPS）（美元）	0.52	0.58	0.53
每股净资产（BVPS）（美元）	4.08	4.97	4.61

对星巴克公司，使用其 2009 年的价格比率，并将每个比率乘以 2010 年相应的预计每股价值，计算结果显示在以下股票价格计算表中

		2010 年（高销售预计）	2010 年（低销售预计）
使用会计年度年末股价 19.83（美元）			
P/E 比率 38.13	P/E × EPS	22.12	20.21
P/B 比率 4.86	P/B × BVPS	24.15	22.40
使用提交报告日期股价 23.68（美元）			
P/E 比率 45.54	P/E × EPS	26.41	24.14
P/B 比率 5.80	P/B × BVPS	28.83	26.74

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

运用比率分析法，我们得到星巴克的价格范围在 20.21 ~ 28.83 美元。我们为星巴克公司预计的价格范围覆盖了分析师预测的大部分价格（13 ~ 26 美元）。

通读销售预计，你可以看到，我们预计的星巴克公司的价格存在的差异不大。事实上，我们对星巴克股票价格的预测与市盈率（P/E）、市净率（P/B）值的选择高度相关，相关度远超过了销售预计值的选择。

17.4.4 使用两级剩余收益模型来评估星巴克公司

在第 16 章，我们介绍了剩余收益模型（RIM），当你尝试对一家公司如星巴克公司的股票进行估值时，它是一个合适的估价模型，且它并不支付股利。我们之前介绍的 RIM 版本包含了收益增速永远恒定的假设，然而，对于像星巴克这样一个快速增长的公司而言，这并不是一个合理的假设。最终，星巴克的收益增速必须降低。

对我们来说幸运的是，RIM 可以被修正，以解释收益增长率在 T 期为 g_1、之后永远为 g_2 的假设。本例中的 RIM 是

$$P_0 = BVPS_0 + \frac{EPS_0(1+g_1) - BVPS_0 \times k}{k - g_1}\left[1 - \left(\frac{1+g_1}{1+k}\right)^T\right] + \frac{EPS_0(1+g_1)^T(1+g_2) - BVPS_0(1+k)^T k}{(k-g_2)/(1+k)^T} \tag{17-3}$$

在式（17-3）中，需要每股收益、EPS_0、每股票面价值、$BVPS_0$ 在 0 时刻（本例中是 2009 年）的值，可以从之前提供的数据 0.52 美元和 4.08 美元中分别得到这些值。然而，我们需要这两个时期的收益增长率和一个适当的贴现率。

分析师们都认为星巴克公司的收益将在接下来的 5 年内将增长 16.4%。在那之后，我们认为星巴克公司收益增长率能够永远保持在 5% 的水平上。尽管这与 16.4% 相比明显减弱，但它仍然高于美国经济史上 3% 的长期增长率。因此，式（17-3）中，$g_1 = 0.164$，$g_2 = 0.05$。

使用资本资产定价模型（CAPM）计算初始贴现率。如果我们使用 1.0% 的无风险率、7% 的市场风险溢价及星巴克公司 1.15 的 β 值（从价值线中获取），那么贴现率 k 为 $1.0 + 1.15 \times 7.0 = 9.05\%$。

将这些数值代入式（17-3），得到星巴克公司的值为

$$\begin{aligned} P_0 &= 4.08 + \frac{0.52 \times 1.164 - 4.08 \times 0.0905}{0.0905 - 0.164} \times \left[1 - \left(\frac{1.164}{1.0905}\right)^5\right] \\ &\quad + \frac{0.52 \times (1.164)^5 \times 1.05 - 4.08 \times (1.0905)^5 \times 0.0905}{(0.0905 - 0.05)/(1.0905)^5} \\ &= 4.08 + 1.24 + 22.74 = 28.06(\text{美元}) \end{aligned}$$

这个 28.06 美元的预计比星巴克公司的股票价格 23.68 美元高出大约 5 美元，这个价格是星巴克公司向 SEC 提交其财务信息时的预计值。正如任何优秀的分析师一样，我们现在改变输入值来观察预计价格与这些输入值变化之间的敏感度。虽然我们能够改变增长率，但是我们不会这样做。相反，我们将改变贴现率和时长，使星巴克公司的收益增长率达到 21%。

通过改变星巴克公司的 β 值生成一组额外的贴现率。以 1.15 这个值为开端，我们选择其他 4 个 β 值，同时保持无风险利率和市场风险溢价跟以前一样。我们怀疑星巴克公司的收益以 16% 的强劲速度增长的时长可能太长，但是不能非常肯定，所以我们选择 3 ~ 5 年这个时间跨度。之后

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

重新计算每一种组合下的星巴克公司的价格。结果如下所示

星巴克公司 16.4%收益增长率的时长

β 值	贴现率	3 年	4 年	5 年
0.95	7.65	27.17	34.86	44.71
1.05	8.35	21.11	27.09	34.83
1.15	9.05	17.01	21.80	28.06
1.25	9.75	14.01	17.89	23.02
1.35	10.45	11.68	14.83	19.03

从这个敏感性分析中可以看到，它似乎表示星巴克公司 16.4% 的收益增长率下的贴现率和时间长度对于预测其公司价值是非常重要的。我们着重突出与根据比率分析法得出的星巴克的价格大致符合的 7 个值。对于一个分析师而言，用估值方程的各种不同输入值的“假设”情形进行尝试是一个很好的实践方式。

17.4.5 评估星巴克：市场怎么认为

正如许多上市公司一样，对于星巴克公司的未来增长前景和其现在价值，分析师们提供的观点经常不一致。你可以在下面的投资动态中看到星巴克公司的观点。如果你是有效市场假说的信仰者，那么评估星巴克公司最简单的方法是在公开市场上观察其股票卖价。毕竟，星巴克股票的市场价格是成千上万的分析师和投资者共同评估的结果。但是，如果你认为自己在星巴克的未来销售和收益增长评估方面高于预测者的平均水平，那么，你可以使用本章的方法来做出星巴克公司和其他公司的个人投资决策。

本章提出这些方法的目的是帮助你成为一名更好的财务分析师，而上市公司使用这些方法则是一个熟悉输入值和这些假设是如何影响估值结果的很好途径。如果你是内部分析师，那么这些方法对你可能更具价值。例如，假设你被要求计算你的公司是否需要更多的融资来满足其预计销售增长水平，那么你可以使用销售百分比法来完成这个任务。

如果在你得到非上市公司的财务数据之后想尝试评估该公司，那么本章的方法将特别实用。有一天你可能会发现自己在一次充满敌意的收购计划中负责计算每股投标报价，在任何情况下，我们都有信心，本章内容将帮助你成为“财务报表学者”，甚至让你成长为一个财务分析师。

投资动态　星巴克公司认为市场需求回暖

咖啡零售商报告支付成本大幅削减的同时收益大幅上涨，2010 年前景看好

星巴克公司第 4 个会计季度的利润剧增，这主要得益于削减成本方面的努力，但是零售商也看到了消费者对其咖啡饮品需求的增加。

星巴克公司在经济衰退时也陷入了挣扎，因为一些消费者认为其饮品价格过于昂贵。但是其于一个月前的星期四开始的会计年度利润剧增，使其对未来假日期间的销售前景持谨慎乐观态度。

这家总部位于西雅图的连锁店的净利润从 1 年前的 540 万美元或每股 1 美分增至于 9 月 27 日季度结束时的 1.5 亿美元，或每股 20 美分，收入下滑 3.7%，至 24.2 亿美元。

其首席执行官霍华德·舒尔茨在一个电话会议上说，“更严谨地专注于运营”能够帮助

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

公司增加收益，这使调查的客户满意度有所改善。

在这个季度，星巴克公司降低了“简易冲泡咖啡”的价格，同时对如“超大杯焦糖玛奇朵”这种更大更复杂的饮品的价格提高了30美分。

星巴克公司宣称，使零售商正常发展的关键——至少营业时间在1年以上的商店销量下降了1%。这对比第3个会计季度有所改善，当时其销量下降了5%。同时这也达到了两年来的最佳销售业绩。

该公司以关闭部分店面来应对美国的经济衰退，并开展数百万美元的营销活动和重组业务，使其咖啡店更具效益。

星巴克公司宣称，其上年度成本节省了5.8亿美元，超过了5.5亿美元的目标值。

舒尔茨说公司根据国家鼓励政策推出速溶咖啡产品。他说这“与客户产生共鸣”，且对传统的咖啡销售几乎没有负面影响。

星巴克公司于9月开始着手使其所有咖啡品种的速溶系列在美国和加拿大进行销售。其创造的该系列，每3包售价2.95美元，得到了不愿挥霍资金于长期购买咖啡的消费群体的认可。

2010年，该公司宣布现期预计的每股盈利增长将从之前预计的13%～18%上升至15%～20%。

星巴克公司在美国拥有大概11 000个销售网点，第4季度报告中重组费用为5 320万美元，该项费用几乎全部来源于店面关闭。星巴克公司说它关闭了在之前宣称的店面关闭计划中的几乎所有店面，包括大概800家美国店面和100家海外店面。

资料来源：David Kesmodel, *The Wall Street Journal*, November 6, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

概要和总结

本章，我们着重讲述使用财务报表信息进行收益和现金流分析，涵盖了财务报表及其使用的几个重要方面。

1. 如何获取公司的财务信息

a. 良好的财务分析首先得益于良好的财务信息。财务信息的一个主要来源是公司的年度报告。此外，提交给美国证券交易委员会的年度10K报告和季度10Q更新报告可以从EDGAR处获得。

b. 互联网是许多公司财务信息的一个方便来源。例如，纽约证券交易所（www.nyse.com）提供了在其交易所交易的公司网站的目录。

2. 如何阅读基本财务报表

a. 证券分析师必读的3个财务报表是：资产负债表、利润表和现金流量表。资产负债表有3个部分：资产、负债和所有者权益。资产负债表的一个基本会计恒等式为资产等于负债加所有者权益。

b. 利润表汇编收入和费用。公司用它们的净利润来支付股利或为公司的未来增长进行融资。净利润是公司的“底线”。

c. 现金流量表汇编了现金的来源及用途。现金流量表将所有的现金流分为三大类别：经营性现金流、投资性现金流及融资性现金流。

3. 如何使用绩效比率和价格比率

a. 基于财务报表信息汇编的盈利能力比率通常用来帮助投资者解释一家公司的经营效率。标准的盈利能力比率包括毛利率、营业利润率、资产回报率（ROA）和股本回报率（ROE）。

b. 年度报告、10K、10Q报告也编制了每股各自的净资产、盈余及经营现金流的计算。如果

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

把股票价格除以这些每股价值，就得到 3 个重要的比率：市净率（P/B）、市盈率(P/E)、每股现金流量（CFPS）。

4. 如何在财务预测中使用销售百分比法

a. 财务分析师常常对销售增长率、未来成本及净利润做出预测，这些预测可以用来编制一套预测或预计的财务报表。

b. 销售百分比法是分析师用来编制预计财务报表的一种方法。这种方法基于将利润表和资产负债表科目分成两组的基本观点：一组为与销售的变动直接相关的科目，另一组则为无关的科目。给定一个销售预测，分析师们可以使用销售百分比法来计算公司需要多少融资量来支持其预计销售水平。

实践应用

本章深入地研究了收益和现金流的概念，这是最重要的两个基本分析工具。它的重点是，使用财务报表信息得出相关预计数值，从而用于股票估值。作为投资者或投资经理，你如何使用这些财务报表信息让其为你工作？答案是你必须亲力亲为，深入研究一些新公司的财务报表并编制你自己的预计财务报表。

财务报表信息的一个良好来源是 SEC EDGAR 数据库（www. sec. gov）和 Free EDGAR（www. freeedgar. com)。其他有用的在线资源有年度报告服务（www. annualreportservice. com)、免费年度报告（www. prars. com）及企业信息（www. corporatein- formation. com)。

从 SEC EDGAR（www. sec. gov）或星巴克公司网站（www. starbucks. com）下载星巴克公司最新的财务报告是一个良好的开始。然后试着亲手编制一份与本章中给出的预计财务报表相似的星巴克公司的预计资产负债表。

下一个步骤是选择一家你感兴趣的公司并查阅其财务报表，在查阅该公司的财务报表时，尝试去理解每个数值的真实含义是一个重要的实践方式。为什么它会在那儿？它是现金还是市场价值？或者只是一个会计数目，如折旧？一旦你熟悉了某家公司当前的财务报表，尝试去为各种销售方案编制如本章所述的预计报表。这样做，你真的可以学到很多东西。

章节回顾和自测

1. **利润率计算（CFA7）** 使用下面保罗・班扬（Paul Bunyan）木材公司的利润表计算出毛利率和营业利润率。

保罗・班扬木材公司 2011 年的利润表

（单位：美元）

净销售额	8 000
主营业务成本	(6 400)
利润总额	1 600
营业费用	(400)
营业利润	1 200
其他费用	80
净利息费用	(120)
税前利润	1 160
所得税	(464)
净利润	696
每股收益	3. 48
股票现价	76. 56

2. **收益率计算（CFA7）** 使用下面保罗・班扬木材公司的资产负债表及问题 1 中的利润表计算出资产回报率和股本回报率。

保罗・班扬木材公司 2011 年的资产负债表

（单位：美元）

现金和现金等价物	400
营运资产	400
资产、产房及设备	3 160
其他资产	216
总资产	4 176
流动负债	720
长期负债	612
其他负债	60
总负债	1 392
实收资本	600
留存收益	2 184
总股东权益	2 784
总负债和股东权益	4 176

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

3. **预计利润表（CFA2）** 替保罗·班扬木材公司编制一份预计利润表，其中假定销售增长了5%。基于预计利润表，预测股票价格将为多少？（提示：市盈率是多少？）

自测题答案

1. 毛利为 1 600/8 000 = 20%。
   营业利润率为 1 200/8 000 = 15%。
2. 资产回报率为 696/4 176 = 16.67%。
   股本回报率为 696/2 784 = 25%。
3. 销售增长 5%，销量将从 8 000 美元增至8 400美元，预计利润表如下所示。假定毛利率不变，这意味着销售商品的成本也将上升 5%。使用不变的 40% 的税率。

保罗·班扬木材公司 2012 年的预计利润表

（单位：美元）

净销售额	8 400
主营业务成本	(6 720)
利润总额	1 680
营业费用	(400)
营业利润	1 280
其他利润	80
净利息费用	(120)
税前利润	1 240
所得税	(496)
净利润	744
每股收益	3.72

为得到一个预计股票价格，注意 2011 年的市盈率为 76.56/3.48 = 22。以这个比率作为基准，预计每股收益为 3.72 意味着股票价格将为 22 × 3.72 = 81.84 美元。

投资智商测试

1. **资产负债表资产（LO2，CFA11）** 截至 2010 年 12 月 31 日怀特公司资产如下

（单位：美元）

现金和现金等价物	150
营业资产	1 190
资产、产房及设备	1 460
总资产	2 800

怀特公司在 2011 年发生了以下事件：

造价 120 美元的旧设备，由于完全折旧而报废。

折旧费用为 125 美元；

购买新设备现金支付 200 美元。

基于上面的信息，怀特公司 2011 年年底的资产、厂房及设备净值为多少？

a. 1 415 美元。 b. 1 535 美元。
c. 1 655 美元。 d. 1 660 美元。

2. **现金流（LO2，CFA6）** 每股现金流的计算公式为：
   a. 净现金流/流通股。
   b. 经营性现金流/流通股。
   c. 投资性现金流/流通股。
   d. 融资性现金流/流通股。
3. **现金流（LO2，CFA6）** 下列哪项不是对净利润进行调整来得到经营性现金流的？
   a. 营运资产变动。 b. 流动负债变动。
   c. 资产出售亏损。 d. 股利支付。
4. **现金流（LO2，CFA6）** 净收入和经营性现金流之间的差额至少可以部分地归于以下哪个科目？
   a. 留存收益。
   b. 现金和现金等价物。
   c. 折旧。
   d. 股利支付。
5. **财务比率（LO3，CFA7）** 下列哪种盈利能力比率是不正确的？
   a. 毛利率 = 毛利/销售商品成本。
   b. 营业利润率 = 营业收入/净销售额。
   c. 资产回报率 = 净收入/总资产。
   d. 股本回报率 = 净收入/股东权益。
6. **财务比率（LO3，CFA7）** 下列每股比率哪个是不正确的？
   a. 每股票面价值 = 总资产/流通股。
   b. 每股净利润 = 净收入/流通股。
   c. 每股现金流 = 经营性现金流/流通股。
   d. 每股股利 = 股利支付/流通股。
7. **股利支付（LO2，CFA5）** 股利支付对以下资产负债表中科目产生什么影响？
   a. 流通股增加。 b. 股东权益减少。
   c. 实收资本减少。 d. 留存收益增加。
8. **销售增长（LO4，CFA10）** 某特定公司以低于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

完全产能利用率进行经营。如果预计明年的销售将小幅增长，那么下列哪个选项是正确的？

a. 未来短期内资产的增加可能会快于销售的增长。
b. 股利会降低，以节省现金。
c. 直至销售增长速度增加，才需要进行进一步的融资规划。
d. 明年可能并不需要外部融资。

9. **产能利用率（LO4，CFA11）** 关于一家公司 100% 产能利用率下的销售水平，以下哪项是正确的？

a. 某公司以低于 100% 的产能利用率进行经营将不再需要外部融资。
b. 对于一家以低于 100% 的产能利用率进行经营的公司，固定资产的增速将与销售的增速一样。
c. 一家产能过剩的企业在不增加固定资产投资情况下仍有扩大销售的空间。
d. 只有产能完全利用的企业才能迅速成长。

使用下面的原始数据来回答接下来的 4 个问题。

净利润：16 美元。
折旧/摊销：4 美元。
回购发行在外的普通股：10 美元。
新债发行：18 美元。
出售物业：12 美元。
采购设备：14 美元。
股利支付：4 美元。

10. **现金流分析（LO2，CFA6）** 经营性现金流为：

a. 20 美元。 b. 16 美元。
c. 12 美元。 d. 30 美元。

11. **现金流分析（LO2，CFA6）** 投资性现金流为：

a. 2 美元。 b. −2 美元。
c. 12 美元。 d. −12 美元。

12. **现金流分析（LO2，CFA6）** 融资性现金流为：

a. 8 美元。 b. −8 美元。
c. 4 美元。 d. −4 美元。

13. **现金流分析（LO2，CFA6）** 现金净额增加：

a. 18 美元。 b. 20 美元。
c. 22 美元。 d. 24 美元。

使用以下财务数据来回答接下来的 3 个问题。

现金支付利息：−12 美元。
注销普通股：−32 美元。
现金支付给商品供应商：−85 美元。
购买土地：−8 美元。
出售设备：30 美元。
支付股利：−37 美元。
现金支付工资：−35 美元。
从客户回收现金：260 美元。
采购设备：−40 美元。

14. **现金流分析（LO2，CFA6）** 经营活动现金流为：

a. 91 美元。 b. 128 美元。
c. 140 美元。 d. 175 美元。

15. **现金流分析（LO2，CFA6）** 投资活动现金流为：

a. −67 美元。 b. −48 美元。
c. −18 美元。 d. −10 美元。

16. **现金流分析（LO2，CFA6）** 筹资活动现金流为：

a. −81 美元。 b. −69 美元。
c. −49 美元。 d. −37 美元。

17. **现金流分析（LO2，CFA6）** 某公司净销售额为 3 000 美元，现金费用（含税）为 1 400 美元，折旧为 500 美元。如果在此期间应收账款增加 400 美元，那么经营活动现金流等于：

a. 1 200 美元。 b. 1 600 美元。
c. 1 700 美元。 d. 2 100 美元。

18. **现金流分析（LO2，CFA6）** 某公司使用直线折旧法报告固定资产投资总额为 8 000 万美元，累计折旧为 4 500 万美元，而每年的折旧费用为 500 万美元。那么固定资产近似的平均年限为：

a. 7 年。 b. 9 年。
c. 15 年。 d. 16 年。

19. **支付优先股股利（LO2）** 去除联邦所得税后，一家公司发放多大比例的优先股股利是正常的？

a. 25% ~35%。 b. 50% ~60%。
c. 70% ~80%。 d. 90% ~100%。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

20. **价格比率（LO3，CFA7）** 一切不变，下列哪个比率不受折旧增加的影响？
a. 市盈率（P/E）。
b. 市净率（P/B）。
c. 价格－现金流比率（P/CF）。
d. 价格－销售比率（P/S）。

概念理解

1. **10K和10Q（LO1，CFA1）** 10K和10Q报告是什么？它们由谁提交？它们包含什么内容？它们向谁提交？检索到它们最简单的方法是什么？
2. **销售预测（LO4，CFA10）** 为什么认为大部分的融资计划始于销售预测？换句话说，为什么未来销售至关重要？
3. **时事（LO2，CFA5）** 什么使流动资产和流动负债"流动"？营业资产是"流动"的吗？
4. **收益和每股收益（LO2，CFA7）** 净利润和每股收益（EPS）之间的关系是什么？
5. **非现金科目（LO2，CFA6）** 为什么说折旧是一个"非现金科目"？
6. **经营性现金流（LO2，CFA6）** 根据标准现金流量表中的内容，经营性现金流是什么？
7. **比较ROE和ROA（LO3，CFA7）** ROA和ROE都衡量收益能力，哪个更能用于两家公司收益能力的比较？为什么？
8. **留存收益（LO2，CFA1）** 利润表和资产负债表中"留存收益"数额的区别是什么？
9. **毛利率（LO3，CFA7）** 毛利率和营业利润率之间的区别是什么？它们告诉我们什么？一般来说，其值是更大还是更小比较好？
10. **更多毛利率（LO3，CFA7）** 毛利率和营业利润率哪个更大？其中一个可以为负吗？两个呢？

疑难问题

1. **利润表（LO2，CFA4）** 给定司麦思·威力（Smashville）公司的以下信息，编制该年的利润表。
商品销售成本：164 000美元。
投资收益：1 200美元。
净销售额：318 000美元。
营业费用：71 000美元。
利息费用：7 400美元。
分红：3 200美元。
税率：35%
该年的留存收益是多少？
2. **资产负债表（LO2，CFA5）** 给定司麦思·威力公司的以下信息，编制该年的资产负债表。
流动负债：42 000美元。
现金：21 000美元。
长期债务：102 000美元。
其他资产：36 000美元。
固定资产：150 000美元。
其他负债：11 000美元。
投资：32 000美元。
营业资产：64 000美元。
3. **绩效比率（LO3，CFA7）** 根据前面两个问题中给出的信息，计算出司麦思·威力公司的毛利率、营业利润率、资产回报率及股本回报率。
4. **每股比率（LO3，CFA7）** 在这一年里，司麦思·威力公司有1.5万股流通股及1.5万美元的折旧费用，计算出每股票面价值、每股盈余及每股现金流。
5. **价格比率（LO3，CFA7）** 今年年底，司麦思·威力股票售价为每股52美元，计算市净率、市盈率和价格－现金流比率。
6. **计算外部融资需要量（EFN）（LO4，CFA10）** 布拉德利公司最近的财务报表如下所示（假设没有所得税）

（单位：美元）

利润表		资产负债表			
销量	4 800	资产	14 200	负债	9 900
成本	(3 180)			所有者权益	4 300
净利润	1 620	总计	14 200	总计	14 200

已知资产和成本与销售成比率，负债及所有者权

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

益则不与销售成比率，没有分配股利，明年的销量预计为 5 232 美元，则外部融资需要量为多少？

7. **经营性现金流（LO3，CFA6）** 韦斯顿公司的每股收益为 1.64 美元，折旧费用 31 万美元，有 19 万股流通股。其每股经营性现金流为多少？如果股票的价格是 36 美元，则价格 - 现金流比率为多少？

8. **每股收益（LO3，CFA4）** 阿方斯公司的股本回报率为 15%，3.6 万股流通股，净利润为 9.8 万美元，则每股收益是多少？

9. **留存收益追加（LO2，CFA11）** 柠檬有限责任公司净利润为 52 万美元，7.5 万股股票。如果公司股利支付为 1.42 元，那么增加的留存收益为多少？

10. **现金流量表（LO2，CFA6）** 给定赫特里克公司以下信息，计算出经营性现金流、投资性现金流、融资性现金流和净现金流量：

净利润：175 美元。

折旧：52 美元。

发行新股票：7 美元。

回购债务：18 美元。

出售物业：10 美元。

采购设备：70 美元。

股利支付：9 美元。

利息支出：32 美元。

11. **EFN（LO4，CFA10）** 马丁公司最新的财务报表如下所示

（单位：美元）

利润表		资产负债表			
销量	27 500	资产	105 000	负债	43 000
成本	-19 450			所有者权益	62 000
应税所得	8 050	总计	105 000	总计	105 000
税费	-2 737				
净利润	5 313				

资产和成本与销售成比率，负债及所有者权益则不与销售成比率，股利支付为 1 050 美元，马丁公司希望维持一个恒定的股利支付率，预计明年的销量为 3.3 万美元，则外部融资需要量为多少？

使用下列财务报表信息来回答接下来的 5 个问题。 数量单位是千美元（除了股票数量和每股价格）：

猕猴桃公司资产负债表

现金和现金等价物	570
营业资产	650
资产、厂房及设备	2 700
其他资产	110
总资产	4 030
流动负债	920
长期负债	1 280
其他负债	120
总负债	2 320
实收资本	340
留存收益	1 370
总股东权益	1 710
总负债和股东权益	4 030

猕猴桃公司的利润表

净销售额	7 800
主营业务成本	-5 900
利润总额	1 900
营业费用	-990
营业利润	910
其他利润	105
净利息费用	-200
税前利润	815
所得税	-285
净利润	530
每股收益	2.00
流通股	265 000
股票现价	34.50

猕猴桃公司的现金流量表

净利润	530
折旧及摊销	175
营业资产变动	-90
流动负债变动	-120
经营性现金流	495
财产增长净值	180
其他资产变动	-80
投资性现金流	100
发行/赎回长期负债	-190
红利支付	-220
融资性现金流	-410
现金增长净值	95

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

12. **计算利润率（LO3，CFA7）** 计算猕猴桃公司的毛利率和营业利润率。

13. **计算盈利能力比率（LO3，CFA7）** 计算猕猴桃公司的 ROA 和 ROE，并解释这些比率。

14. **计算每股比率（LO3，CFA7）** 计算猕猴桃公司市净率、市盈率及价格－现金流比率。

15. **预计财务报表（LO4，CFA10）** 根据本章中的案例，为猕猴桃公司编制利润表、资产负债表和现金流量表，其中假设销量增长了 10%。

16. **预计股价（LO4，CFA7）** 根据问题 14 和问题 15 中的材料，假设销量增长了 10%，其预计股票价格为多少？

17. **全产能销售（LO4，CFA11）** 索普制造公司目前以固定资产 75% 的产能利用率运行，当前的销售是 48 万美元，在增加新的固定资产前，销售增长有多快？

18. **固定资产和产能利用率（LO4，CFA11）** 假设索普制造固定资产为 38.5 万美元，预计销售额将增长到 64.5 万美元，需要多少新的固定资产来支持销售的这种增长水平？

19. **计算 EFN（LO4，CFA10）** 麋鹿旅游公司最近的财务报表如下所示。预计 2011 年销量将增长 15%；利息费用将保持不变，税率和派息率也将保持不变；成本、其他费用、流动资产及应付账款将自发随销量增长而增长。如果该公司是全产能利用率运行，没有发行新的债务或股票，则其外部融资需要量为多少时可以支持其 15% 的销售增长率？

麋鹿旅游公司 2010 年利润表

（单位：美元）

销量	995 000
成本	－782 000
其他费用	－15 000
息税前利润	198 000
利息支付	－21 670
应税所得	176 330
税费	－61 716
净利润	114 615
分红	45 700
留存收益追加	60 444

麋鹿旅游公司 2010 年 12 月 31 日资产负债表

（单位：美元）

资产		负债及所有者权益	
流动资产		流动负债	
现金	27 500	应付账款	71 500
应收账款	47 300	应付票据	9 900
存货	83 600	总计	81 400
总计	158 400	长期负债	171 600
固定资产		所有者权益	
厂房及设备净值	400 400	普通股及实收盈余	23 100
		留存收益	282 700
		总计	305 800
总资产	558 800	总负债及所有者权益	558 800

20. **产能利用率和增长率（LO4，CFA11）** 在问题 19 中，假设公司运营能力在 2010 年仅为 90%，则其 EFN 又为多少？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA4，CFA6，CFA13，CFA14]

劳拉·邦德（Laura Bond）是后期风险投资公司媒体投资合伙人（MIP）的资深副总裁。媒体投资合伙人公司正在考虑投资维切尔科恩（Virtual-Con）公司。维切尔科恩公司在互联网繁荣时期上市，但是它近期交易量仅为其 IPO 价值的很小一部分。然而，它最新的财务报表显示其情况有所改善。

哈利·达林（Harry Darling）是媒体投资合伙人公司的前员工及维切尔科恩公司现任董事会成员，他认为维切尔科恩公司是投资的极佳选择。他向媒体投资合伙人公司非董事会陈述了他的想法，指出了该公司的经营性现金流有所提高。邦德高度赞同达林的观点，但是对达林关于维切尔科恩公司的评估保持怀疑。她无意间发现该公司财务报表中注脚处的几个科目需要引起注意。

邦德注意到，维切尔科恩公司 6 个月前创建了一个特殊目的的实体（SPE），使其应收账款证券化。该公司在两个季度内售出了代表其 80% 的流通股和超过 5 个月收益的 1 200 万美元的应收账款。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

她指出，假定的违约率和销售时的贴现率的变化造成了应收账款公允价值超过账面价值 380 万美元，这在维切尔科恩公司记为收益。

达林还指出："维切尔科恩公司在管理其应付款项时变得更加积极。它与其主要银行达成了一个融资协议，于是银行代其向供应商付款，而维切尔科恩公司有 90 天的时间向银行还款。供应商们更愿意与维切尔科恩公司进行合作，因为其有银行付款保证。"

1. 不计利息，根据融资协议向供应商支付应付款项对维切尔科恩公司的总现金流与融资性现金流（CFF）有什么影响？

	总 CF	CFF
a.	无影响	增加
b.	减少	无影响
c.	无影响	无影响

2. 以下关于维切尔科恩公司应收账款证券化的陈述哪个最为精准？
   a. 加速当期经营性现金流。
   b. 使公司能将融资性现金流重归于经营性现金流。
   c. 能使公司认识到营业费用减少。

3. 如果维切尔科恩公司决定减缓其 90 天的应付账款支付期限取代与银行建立融资协定，与融资协议下的现金流相比，这会对其 90 天内的经营性现金流（CFO）及融资性现金流（CFF）产出什么影响？不计利息。

	CFO	CFF
a.	升高	降低
b.	升高	升高
c.	降低	升高

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第18章 公司债券

学习目标

通过学习以下知识来契合你的固定收益知识：

1. 公司债的基本类型。
2. 可提前赎回的债券功能如何。
3. 可转换债务的运作。
4. 债券评级的基础知识。

债权人比债务人记忆更好。

——本杰明·富兰克林

一家公司发行债券必须满足支付利息和偿还本金的所有义务。投资者购买债券就是相信公司打算及时履行其债务义务。虽然违约有可能随时发生，公司债市场的存在只是因为企业可以使投资者相信它们避免违约的初衷。要达到这种信任的状态并不容易——这通常需要精心设计的合约安排。

几乎所有的企业都通过发行票据和债券募集资金来投资项目。事实上，对于许多企业来说，发行的票据和债券的价值可以超过普通股流通股的价值。然而，大多数投资者考虑投资时并不考虑公司债。这是因为公司债代表专业的投资工具，通常是由保险公司和养老基金这样的金融机构购买。对于这些机构的专业基金经理，公司债的知识绝对是必要的，本章向你介绍这些基金经理应该拥有的这方面的专业知识。

本章涉及的CFA考试考点

1. 债券的特征
2. 与投资债券相联系的风险
3. 债券部门和工具概述
4. 理解利差
5. 信用分析的一般原则
6. 嵌入期权式债券的评估

想要更多的CFA阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

18.1 公司债的基础知识

公司债表示一家企业欠债券持有人的债务。具体来说，企业发行公司债是由企业发行的在未来到期日向债券持有人支付固定金额和定期支付利息承诺的保证。到期支付的固定金额是债券的**本金**，也被称为**票面价值**或者**面值**。定期支付的利息被称为息票。

从投资者的角度来看，公司债代表了一种有别于普通股的投资。3 个最根本的区别如下。

（1）普通股代表对企业所有权的要求，而债券是企业债权人的债务。

（2）承诺的现金流，就是说支付给债券持有人的票息和本金是债券发行时就事先说明的。相比之下，普通股股东支付股利的数量和时机可以随时发生变化。

（3）大多数公司债是作为可提前赎回的债券发行的，这意味着债券发行人有权在债券到期日前赎回该债券。当债券被赎回时，利息支付就停止了，债券持有人被迫向债券发行人交出债券以换取指定赎回价格的现金支付。相比之下，普通股几乎没有可提前赎回的。

公司债市场是巨大的，在美国发行的公司债有数万亿美元。公司债市场规模的庞大提示一个重要的问题：谁拥有企业债券，为什么？答案是，大多数公司债券的投资者只属于几个不同的类别。公司债投资者最大的单一组织是人寿保险公司，它持有发行的公司债约为 1/3。公司债的剩余部分大致被个人投资者、养老基金、银行和外国投资者平分。

公司债所有权的模式很大程度上是因为这样一个事实，公司债提供了一个可预测的现金流的来源。虽然个别债券偶尔在承诺的现金支付上违约，大型机构投资者可以通过其投资组合中包含大量不同的发行债券来分散大部分违约风险。出于这个原因，寿险公司和养老基金发现公司债是一个适合它们的天然投资工具，可以提供日后需要支付的退休和死亡福利，因为这些给付的时间和金额与债券的现金流量十分匹配。这些机构可以通过匹配它们收到债券组合现金流的时间，以及需要支付福利现金流的时间来消除大部分金融风险——被称为现金流匹配策略。出于这个原因，寿险公司和养老基金共同拥有发行的公司债的一半以上。出于类似的原因，个人投资者可能持有公司债作为稳定现金收入的来源。然而，由于个人投资者不能轻易分散违约风险，他们通常只投资于具有较高信用质量的债券。

每一家公司债的发行都具有与它相关的一组特定的发行条件。与任何特定债券相关的发行条款可以是一个相对简单的安排，债券可以只比欠条多一点点条件，也可以是一个很复杂的合同，详细地规定了债券持有人的义务，发行人可以做什么和不能做什么。具有一系列相对简单特征的债券俗称**普通债券**（plain vanilla bonds）或一次性偿还债券。

作为一个普通公司债券发行的例子，表 18-1 总结了杰克 · 罗素公司票据发行的发行条件。参照表 18-1，我们看到杰克 · 罗素公司的票据在 2007 年 12 月发行，5 年后在 2012 年 12 月到期，每个单独的票据面值为其面额 1 000 美元。由于发行总额为 2 000 万美元，全部发行 2 万份票据。每份票据支付每年 100 美元的票息，这等于其面值的 10%。票息每半年支付一次，每年 6 月和 12 月分别支付 50 美元。基于基础发行价为 100，表示票据按 1 000 美元面值的 100% 发行，票据的到期收益率为 10%。该票据不可赎回，这意味着债务可能无法在到期前还清。

杰克 · 罗素公司票据为**无抵押债务**（unsecured debt），这意味着没有具体的抵押品来保证票据的安全性。当公司在其承诺的付款上发生违约事件时，作为债权人即票据持有人可以采取法律行动，以获得足够的公司资产来清偿其债权。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 18-1 杰克·罗素（Jack Russell）公司 5 年期票据发行

发行量	2 000 万美元	票据发行面值总额为 2 000 万美元
发行日	12/15/2007	2007 年 12 月向公众提供的票据
到期日	12/31/2012	2012 年 12 月 31 日本金到期
面值	1 000 美元	每份票据面值为其面额 1 000 美元
票面利率	每年 100 美元	年度票息为每份票据 100 美元
付息日	6/30，12/31	票息每半年支付一次
发行价	100	发售价格是票面价值的 100%
到期收益率	10%	基于所述发行价
赎回条款	不可赎回	票据可能无法在到期前还清
安全性	无	票据无抵押
评级	未评级	私募票据发行

当债券发行后，杰克·罗素公司没有让如穆迪或标准普尔这样的评级机构为其票据评级，因此，该票据是未评级的。如果对票据进行信用评级，它们可能会被评为“垃圾级”。等级被评为“垃圾”，常用于高风险的债务问题。毕竟，该公司必须偿还债务。然而，如果公司是处在一个高风险的行业，如软件行业，公司及时还清债务可能有困难的概率是很高的。

这反映了杰克·罗素公司低于平均信用质量，其票据为不向公众发行。相反，票据私人配售予两家保险公司。这类私募在相对较小的债务发行方面比较常见。私募将在本章后面更详细地讨论。

18.2 公司债的种类

信用债券（debentures）是最常见的公司债发行类型。信用债券代表一家公司的无抵押债务。信用债券的持有人作为公司的一般债权人具有法律上的索取权。在发行公司违约的情况下，债券持有人的索偿要求可以扩展到所有企业资产。然而，他们可能不得不与其他具有相同法律索偿权的债权人分享这一索偿权，还可能屈服于更高法律索偿权的债权人。

除了信用债券，还有其他 3 个基本类型的公司债：抵押债券、担保信托债券、设备信托凭证。抵押债券代表与具体财产的留置权相关的债务发行（通常是房地产），来保证债券的安全性。一个**抵押债券**（mortgage bond）留置权给予债券持有人这样的法律权利，当发行人满足一个未支付债务时有权止赎该抵押财产。然而，在实际操作中，违约后止赎和出售抵押财产对债券持有人未必是最可取的策略。相反，对于一家陷入财务困境的公司的常见做法是，重组和与债券持有人谈判以达成一项新的债务合同。在这些谈判中，一个抵押贷款留置权可以是债券持有人的受托人的一个重要的讨价还价的工具。

担保信托债券（collateral trust bond）由金融资产抵押来保证其安全性的债券发行。担保信托债券通常由控股公司发行，它们可以用股票、债券或者其他由其子公司发行的证券作为抵押品来发行自己的债券。质押抵押证券的法律安排类似于抵押债券的留置权。在发行人对债券持有人的合同义务发生违约时，债券持有人有合法的权利要求对证券抵押品进行止赎处理以解决该未偿还债务。

设备信托凭证（equipment trust certificate）代表这样一种债务发行，受托人用于购买大型工业设备的租赁，通常被铁路、航空和其他对大型设备有需求的公司使用。在这种财务安排下，投资者购买设备信托凭证、销售设备信托凭证所得款项用于购买设备。设备的正式所有权仍然是代表证书持有人指定的受托人。

然后，受托人将设备租赁给公司。作为回报，该公司承诺，在指定租赁期内做出一系列的定

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期租赁付款。受托人收集租赁费用，除去开支，将所有的收入作为红利分发给凭证持有者。这些分发被习惯地称为红利，因为它们是信托收入产生的股利。当租赁公司做出最终租赁付款的指定年限后，租赁结束，该公司可能占有该使用设备。

从凭证持有人的角度来看，这种财务安排优于抵押留置权，因为它们实际上在租赁期内拥有设备。因此，如果租赁公司违约，该设备可以不需要通过一个止赎过程的努力和花费直接出售。因为这种融资类型的基础设备通常是根据行业标准制造的，设备可以被迅速地出售或租赁给进行同一类业务的另一家公司。

图 18-1 是西北航空公司飞行设备信托的《华尔街日报》债券公告。注意到，243 万美元的债券发行被分成两部分：17 700 万美元的优先票据支付 8.26% 的利息，6 600 万美元次级票据支付

These securities have not been registered under the Securities Act of 1933 and may not be offered or sold in the United States or to U.S. persons except in accordance with the resale restrictions applicable thereto. These securities having been previously sold, this announcement appears as a matter of record only.

243 000 000美元

西北航空信托1号

177 000 000美元　利率8.26%优先飞行设备票据

66 000 000美元　利率9.36%次级飞行设备票据

西北航空公司

利率8.26%的优先飞行设备票据和利率9.36%的次级飞行设备票据用以下方式抵押，其中包括西北航空公司以4.43亿美元购买或租赁飞机，其销售利益作为信托购买者的安全保障，包括在这种租赁下有权向西北航空公司索取一定数额的支付。票据持有人也有流动性收益，最初由通用电气资本公司提供，来保证票据利息的支付。

雷曼兄弟　　BT证券公司

图 18-1　设备信托票据发行

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. via Copyringht Clearance Center, Inc. © 1994 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

9.36%的利息。在航空公司，就飞行设备发生违约时，优先票据具有优先索偿权，次级票据具有次级索偿权。在发生违约的情况下，该信托的投资亏损主要由次级票据持有者承受。出于这个原因，次级债券的风险更大，因此支付更高的利率。当然，如果违约的情况实际没有发生，次级票据将变成可能是更好的投资。然而，没有办法事先知道违约是否会发生。

思考题

18.2a 假设一个债券的发行是本节介绍的这4种基本类型之一，特定的债券类型将如何影响债券的信用质量？

18.2b 就其违约风险来说，为什么一些债券类型都或多或少地具有风险？

18.2c 假如违约发生了，为什么有些债券类型的代表债券持有人金融权益的受托人的工作比其他类型债券的受托人简单一些？

18.3 债券契约

债券契约是公司和债券持有人之间签订的一种正式的书面协议。这是一个重要的法律文件，就债券发行问题详细地阐述了公司和债券持有人之间相互的权利和义务。契约合同通常很长，有时几百页，阅读起来非常乏味。事实上，很少有债券投资者读过原本的契约。相反，他们可能只是在债券最初向公众发售及流通时看过**招股说明书**（prospectus）中提供的**契约摘要**（indenture summary）。另外，债务评级机构发布的契约最重要的特点就是其总结性。

1939年，《信托契约法案》要求，任何债券的发行都要受证券交易委员会（SEC）监管。其中包括大多数企业向公众发行债券和票据时，必须有指定的受托人代表债券持有人的利益。此外，所有正式委任的受托人的职责，必须在契约中详细规定。一些公司保持一个无差别或开放式契约，适用于所有目前未偿还的债券和任何新发行的债券，而另一些公司会为每一个向公众发行的新债券撰写新的契约。

债券契约协议中经常指定的重要规定将在后面描述。

18.3.1 债券级别规定

一家公司可能有几种不同的发行在外的债券，这些发行的债券通常根据其对公司财产索偿权等级的不同而不同。债券等级通常被指定在契约合同里。

考虑公司的两个发行在外的债券：①以房地产资产担保其安全性的抵押债券；②没有具体资产抵押的信用债券。在这种情况下，发行的抵押债券对担保资产有优先索偿权，但对企业的其他资产没有具体的索偿权。信用债券不同于具有具体资产担保安全性的抵押债券，其对企业所有资产都具有索偿权。但信用债券对担保抵押债券安全性的资产只具有剩余索偿权。这种剩余索偿权只有在抵押债券持有人满足其索偿要求后才能进行索偿。

再举一个例子，假如公司有两个发行在外的债券。在这种情况下，该公司先发行的债券通常具有优先权。最早发行的债券对抵押资产具有优先索偿权，被称为**优先债券**（senior debentures）。后面发行的债券具有次要或次级的索偿权，被称为**次级债券**（subordinated debentures）。

现有的发行的债务的级别通常有债券契约的消极担保条款保护。**消极担保条款**（negative pledge clause）禁止新发行债务的级别高于当前已经发行的债务，但是，它可能允许新发行的

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债务与当前已经发行的债务具有相同的级别。消极担保条款是优先信用债券的契约协议的一部分。

18.3.2 赎回条款

大多数公司在发行债券时都有一个赎回条款，允许债券发行人在债券到期前按指定的赎回价格回购全部或部分发行在外的债券。公司回购债券的最常见动机是，在市场利率普遍下跌前赎回债券获取利益。较低的市场利率可以使该公司发行新的支付较低票息的债券来代替当前已经发行的支付高票息的债券。用新债券更换现有的债券被称为**债券换新**（bond refunding）。

1. 传统的固定价格赎回条款

有两种主要类别的赎回条款，传统的固定价格赎回条款和以支付溢价为成本的提前还款。从投资者的角度来看，固定价格赎回条款具有明显的劣势。例如，假设投资者目前持有的债券支付10%的票息。进一步假设，市场利率下降后，该公司能够发行的新债券只支付8%的票息。通过赎回现有的支付10%票息的债券，债券发行人迫使债券持有人以固定的赎回价格交出他们的债券。但发生这种情况的时候，债券持有人只能以较低利率再投资资金。相反，如果债券不可赎回，债券持有人将继续接收原来10%的票息。

出于这个原因，可赎回债券比不可赎回债券对投资者缺乏吸引力。因此，相对于同类的非可赎回债券，可赎回债券将以一个较低的价格出售。尽管价格较低，企业普遍倾向于发行固定价格可赎回债券。但是，为了降低可赎回和不可提前赎回债券之间的价格差距，发行人通常指定契约合同关于赎回发行在外的债券有一定的限制。常用的三个限制发行人赎回权限的特征如下所示。

（1）可赎回债券通常有一个延迟赎回条款，它提供了一个赎回保护期，在此期间发行在外的债券不可被赎回，如一个债券在其发行日之后的5年有一个赎回保护期。

（2）赎回价格通常包括一个高于面值的赎回溢价。一个标准的安排规定，当债券赎回发生在最早的可能赎回日时，赎回溢价等于1年期票息的支付。随着时间的推移，赎回溢价逐渐减少，直到完全消除。未来的一段时间后，债券按面值赎回。

（3）有些契约明确禁止发行人以用较低票面利率发行债券为目的回购发行在外的债券，但是仍然允许以其他目的回购债券。这个偿还规定防止公司回购发行在外的债券，仅作为一种市场利率下降的反映。然而，该公司仍然可以使用其他方式获得的资金，提前还清其债券债，如盈利和出售新发行的普通股股票。

当债券的赎回保护期过了之后，理性的投资者会不愿意为债券支付超过其赎回价格，因为发行人可能在任何时候仅以赎回价格赎回该债券。因此，债券的赎回价作为其市场价格的有效上限。对于债券投资者来说，必须要了解可赎回债券价格上限的存在如何改变债券标准的价格收益率关系？

可赎回和不可提前赎回债券的利率和价格之间的关系，如图18-2所示。在这个例子中，纵轴表示债券价格，而横轴表示债券收益率。在这两个债券的例子中，两个债券都支付8%的票息，除了一个债券可以在任何时候按面值赎回外，其他各方面都是一样的。

思考题

18.3a 赎回保护期过后，在固定价格赎回条款下，为什么可赎回债券的赎回价格是其市场价格的有效上限？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

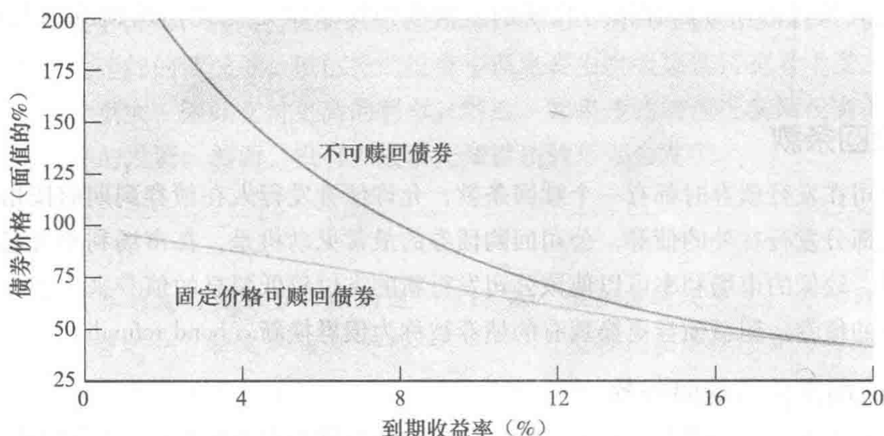


图 18-2 不可赎回债券和固定价格可赎回债券

如图 18-2 所示，非可赎回债券的价格和收益率的关系是凸的，即价格收益率曲线凸向原点。价格收益率曲线凸向原点被称作**正凸性**。相比之下，固定价格可赎回债券的价格收益率关系在收益率较高的区域是凸的，但是在低收益率区域却是凸向原点外的，这就是所谓的**负凸性**。这里重要的启示是，不管市场利率如何下降，一个未受保护的固定价格可赎回债券的最高价格普遍以其赎回价格为上限。

2. 以支付溢价为成本的提前还款权利条款

在过去的几年中，一种新的以支付溢价为成本的提前还款权利条款，已经成为公司债市场上普遍的条款。如果可赎回债券使用以支付溢价为成本的提前还款权利条款，当债券被赎回时，债券持有人可能可以收回该债券当前的价值。债券持有人不会因为该债券被赎回而蒙受损失，这种赎回条款因此而得名。也就是说，当债券被赎回时，债券持有人可以收回“全部”。

像固定价格赎回条款一样，以支付溢价为成本的提前还款权利条款要求借款人还清余下的早期债务。与固定价格赎回条款不同，以支付溢价为成本的提前还款权利条款要求借款人一次性支付如果没有提前赎回债券时所有付款的现值。计算现值所用的贴现率通常是一个可比的到期美国国库券收益率加上一个固定的、预先设定的凑整升水。

由于可比的美国国库券收益率随时变化，故向债券持有人支付的赎回价格也随时变化。随着利率的下降，以支付溢价为成本的提前还款权利价格上升，因为所使用的计算现值的贴现率下降。随着利率的上升，以支付溢价为成本的提前还款权利价格下降。此外，以支付溢价为成本的提前还款权利条款通常指定由债券持有人收取的最低金额为债券的面值。

随着利率的下降，甚至在低收益率区域，附有以支付溢价为成本的提前还款权利条款的债券价格将增加。也就是说，这些债券在所有的收益率区域都表现出价格和收益率关系的凸性。相比之下，固定价格赎回条款，其债券的价格和收益率的关系在低收益率区域显现出负凸性。

3. 可赎回债券和久期

在前面的章节，我们讨论了债券久期的概念。久期是度量现金流收到的时间的加权平均，我们使用久期来估计敏感的债券价格如何随利率变化。

为了确定普通债券的久期，我们先前讨论的麦考利久期和修正久期都是合适的。对于嵌入

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

期权的债券，如可赎回债券，这些标准久期不能准确地估计利率和价格之间的关系。对于可赎回债券，必须计算债券的有效久期。我们同样可以用有效久期来估计敏感的债券价格如何随着利率变化。然而，当计算有效久期时，我们运用期权定价的方法来计算内嵌期权的可赎回债券。

【例18-1】 计算以支付溢价为成本的提前还款权利溢价

2007年7月12日www.reuters.com报道，XTO能源公司共出售1.25亿美元的票据和债券。首批发行3亿美元票据有以下信息：

结算日	2007/07/16（假定）	收益率	5.931%
首次付款	2008/02/01	利差	高于美国国库券90个基点
到期日	2012/08/01	提前赎回补偿	高于美国国库券15个基点
票息	5.90%	评级	Baa2（穆迪） BBB（标普）
价格	99.864		

如果这些票据被立即赎回，XTO能源公司将向票据持有人支付什么样的价格？为了计算这些票据的以支付溢价为成本的提前还款权利溢价，我们需要向可比的到期美国国库券收益率增加15个基点。

我们找到可比的到期美国国库券收益率为，XTO公司发行的票据减去90个基点，5.931% − 0.90% = 5.031%，然后加上以支付溢价为成本的提前还款权利溢价：5.031% + 0.15% = 5.181%。以5.181%贴现剩余的现金流量，得到以支付溢价为成本的提前还款权利赎回价格为103.13美元——比现在的票据价格高3.27美元（99.864美元）。你必须记住使用标准的债券定价公式贴现现金流量。

你可以用Excel验证这个价格。使用以上信息，输入 = PRICE（"7/16/2007"，"8/1/2012"，0.059，0.051 81，100，2）到Excel单元格，你就会得到103.15美元。

思考题

18.3b 如果你持有以支付溢价为成本的提前还款权利条款的债券，债券的票息是5.90%。何种到期收益率时，此债券按面值出售？

18.3.3 售回条款

发行附有售回条款的债券，给予债券持有人按照设定的售回价格将债券售回给发行人的权利，通常设定为其面值。这些所谓的**可售回债券**（put bonds）在其指定的一系列售回日期都可以售回。这些通常定于每年发生，但是有时发生的时间间隔会更频繁。每一个售回日，债券持有人都要决定是向发行人售回债券还是保留债券到下一个售回日。出于这个原因，售回债券通常被称为延期债券，因为债券持有人有权在每一个售回日里选择延长债券到期日。

请注意，由于给予债券持有人一个按面值将债券售回给公司的选择权，这个售回功能给债券的市场价格提供了一个有效下限。因此，可售回的功能对债券持有人因利率上升而导致的债券价格下跌提供了一个保护。

债券的可售回功能还可以保护债券持有人因公司的行为导致债券的信用质量恶化。然而，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

这种保护对投资者来说不是没有成本的，因为可售回债券将有比不可售回债券更高的市场价格。

思考题

18.3c 以图 18-2 为指导，按面值的不可赎回、可赎回债券的价格和收益率之间关系是什么样的？

18.3d 在什么样的情况下，可售回债券的售回功能不对市场价格提供一个有效下限？（提示：想想违约风险。）

18.3.4 债券与股票转换条款

也有一些债券有一个宝贵的债券与股票转换的功能，这些债券被称为**可转换债券**（convertible bonds）。可转换债券赋予债券持有人将持有的每份债券转换为发行公司指定数量普通股股票的权利。在讨论可转换债券时，为了避免混淆，了解一下基本的术语十分重要。

（1）每份可转换债券可兑换的普通股股票的数量被称为**债券转换率**

$$转换率 = 每份债券通过转换获得的普通股股票数量$$

（2）可转换债券的面值除以它的转换率被称为**债券转换价格**

$$转换价格 = 债券面值 / 转换率$$

（3）通过转换债券获得的普通股股票的市场价格乘以债券转换率被称为**债券转换价值**

$$转换价值 = 每份股票的市场价格 \times 转换率$$

例如，假设面值为 1 000 美元的可换股债券可以转换成发行公司的普通股 20 股。在这种情况下，转换价格是 1 000/20 = 50 美元。还是这个例子，假设该公司的普通股股票的市场价格是每股 40 美元，那么每份债券的转换价值就是 20 × 40 = 800 美元。

图 18-3 是《华尔街日报》公布的 AMD 公司发行的可转换次级债券。该票据支付票息 6%，2005 年到期。该发行票据的转换价格是每股 37 美元，这意味着每份 1 000 美元面值的债券的换股率是 27.027。

从投资者的角度来看，可转换债券的转化权具有明显的优势，债券持有人可以收到任何增加的普通股价值的份额。但是，转换权也是有价格的。一个公司出售可转换债券的票面利率可以远低于非可转换债券的票面利率。这些放弃的票面利率代表可债券的转换权的价格。

最初发行可转换债券时，其转换率的习惯设定是使其转换价值低于其票面价值 10% ~ 20%。例如，假设一家公司的普通股股票价格为每股 30 美元，该公司发行可换股债券，每股面值 1 000 美元。为了使初始转换价值为每份债券 900 美元，那么该公司应该将转换率设为每份债券可换 30 份普通股股票。此后，转换率是固定的，但每份债券的转换价值与公司的股票价格挂钩，这可以使转换价值上升或者下降。可转换债券的价格反映了债券的转换价值。一般情况下，转换价值越高，债券的价格越高，反之亦然。

可转换债券的投资比不可转换债券的投资更加复杂，因为转换权代表可转换债券持有人要有一个重要的时间决策。行使债券的换股权，将债券转换成公司普通股股票的最佳时间是什么时候？答案是，投资者一般应该尽可能地推迟转换，因为他们在持有债券的同时可以收取票息支付。转换为普通股后，他们失去了后续的票息。一般情况下，除非转换后获得的股票的总股利支付大于债券的票息支付，投资者应该持有其可转换债券来继续获得票息支付。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

This announcement is neither an offer to sell, nor a solicitation of an offer to buy, any of these securities. The offer is made only by the Prospectus and related Prospectus Supplement.

5.175亿美元

AMD

Advanced Micro Devices, Inc.

票息6%可转换次级票据，2005年到期

票息6%的可转换次级债券，2005年到期。可以被债券持有人在任何存续期内转换为AMD公司普通股股票，每份普通股股票面值0.01美元，除非先前已被赎回或购回。每份股票的转换价格37美元（这意味着每份1 000美元面值的债券的换股率是27.027）。发生某些事件时做出调整。

发行价 100%

Copies of the Prospectus and related Prospectus Supplement may be obtained in any State from such of the undersigned as may legally offer these securities in compliance with the securities laws of such State.

帝杰证券公司　　所罗门美邦公司

图 18-3　可转换票据发行

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1998 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

理性地决定尽可能地推迟可转换债券也是有限的，因为可转换债券几乎总是可赎回的。当可装换债券的转换价值高于其票面价值10%～15%时，企业习惯回购发行在外的可转换债券，虽然此规则有很多例外。当发行人回购发行的可转换债券时，债券持有人被迫立即做出决定，是将债券转换为普通股股票还是接受以回购价回购债券的现金支付。幸运的是，这个决定是很简单的，可转换债券持有应该选择更有价值的回购价格或者转换价值。

思考题

18.3e　描述当债券到期时，可转换债券持有人应该做的决定。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

18.3.5 可转换债券价格的图形分析

可转换债券的价格和通过转换可以获得的普通股股票的价值息息相关。较高的股票价格意味着更高的债券价格，反之，较低的股票价格会导致较低的债券价格。

可转换债券的价格和公司的普通股股票价格之间的关系图18-4所示。在这个例子中，可转换债券的价格由纵轴表示，股价由横轴表示。向上倾斜的直线是债券的转换价值，直线的斜率是转换率。水平的直线表示相同的票面利率、到期日和信用质量的不可转换债券。

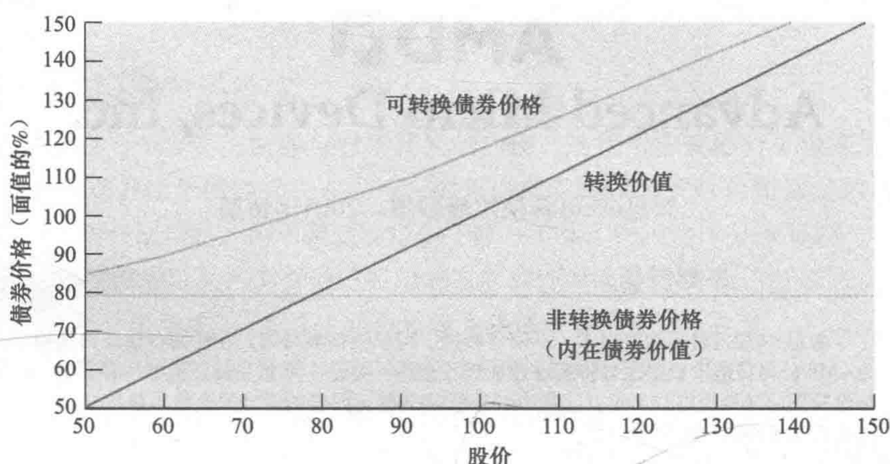


图18-4 可转换债券价格

当转换价值高于赎回价时，可转换债券被称为价内债券（in-the-money bond）。如果价内的可转换债券被回购，理性的债券持有人会将其债券转换为普通股股票。当转换价值低于赎回价时，可转换债券被称为价外债券。当价外的可转换债券被回购时，理性的债券持有人会接受赎回价格放弃转换权。然而，在实务中，当可转换债券处于价外时很少被赎回。

图18-4中的曲线显示了可转换债券的价格与标的股票价格之间的关系。如图18-4所示，可转换债券的价值有两个下限。首先，可转换债券的价格不会低于其**内在债券价值**（intrinsic bond value），通常也被称为投资价值或者直接债券价值。这个价值是指，如果该债券不可转换，但在其他方面如票息、到期时间和信用质量都一样时这个价值也是值得的。其次，可转换债券永远不可能低于其转换价值。因为如果这样做，投资者可以简单地购买可转换债券，然后行使转换权，从而实现即时无风险利润。

因此，可转换债券的价格下限是其内在债券价值或者转换价值，以较大者为准。如图18-4所示，可转换债券的价格一般高于这个价格下限。这额外的金额是投资者为这种权利而不是义务支付的，在未来某日一个潜在的高股票价格时将债券转换成股票。

一个变化的债券与股票转换的可转换功能是这样的，公司发行债券，但当转换时，你获得的是其他公司的股票。在这种情况下，这种债券被称为**可交换债券**（exchangeable bonds）。图18-5是介绍了《华尔街日报》公布的麦克森公司发行的可交换次级债券。这些债券可以用来交换Armor All Products Corporation的

思考题

18.3f 对于不可转换债券，赎回价格是市场价格的上限，为什么赎回价格不是可转换债券的有效上限？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

普通股股票。麦克森公司是零售经销商，Armor All 销售化学品，可交换债券不常见，也没有可转换债券常用。

This announcement is neither an offer to sell nor a solicitation of an offer to buy any of these Securities. The offer is made only by the Prospectus.

1.8亿美元

麦克森公司

票息4.5%可交换次级债券，2004年到期

可以交换Armor All Products Corporation的普通股股票

利息支付日3月1日，9月1日

Price 100% and Accrued Interest, if any

Copies of the Prospectus may be obtained in any State from only such of the undersigned as may legally offer these Securities in compliance with the securities laws of such State.

摩根士丹利　　蒙哥马利证券

Capital Markets

图 18-5　可交换债券发行

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1994 by Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

18.3.6　债券到期和本金支付条款

一次还本债券（term bonds）是最常见的公司债的期限结构。一次还本公司债券只有一个到期日。在这一天，所有发行在外的债券的本金必须还清。一次还本公司债券发行契约通常规定了建立偿债基金，也就是在债券到期前建立一个账户向债券持有人支付一系列零碎的偿还金。因此，在到期日，只有一小部分原来发行的债券尚未偿还。偿债基金条款将在后面详细讨论。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

分期偿还债券（serial bonds）提供了另一个期限结构，整个发行债券中的一小部分在特定期间内定于每年到期。从本质上讲，分期偿还债券是一系列发行的顺序到期债券的集合。举一个例子，一个分期偿还债券的发行可能规定整个发行债券的1/10将分别在一个10年内的周期到期，最后一部分在10年后到期。分期偿还债券通常没有提前赎回条款，而一次还本债券一般有提前赎回条款。

在最初发行时，大部分公司债的期限是30年或更少。但是，最近几年一些公司发行的债券的期限有40~50年。1993年，华特迪士尼公司因出售期限100年的债券上了金融新闻头条。借用经典迪士尼电影中的情节，这种债券被称为“睡美人”债券。然而，“王子”可能会提前来到，因为这些债券在30年后是可赎回的。然而，在美国这是1954年以来，第一次有借款人出售100年期的债券。几天后，可口可乐公司发行了价值1.5亿美元的100年到期债券。迪士尼和可口可乐公司发行债券锁定了1993年不同寻常的普遍低利率。

18.3.7 偿债基金条款

大多数一次还本债券的契约都有**偿债基金**（sinking fund）条款，要求公司周期性地付款到受托人管理的账户。然后储备账户指定为发行在外的债券进行偿还。偿债基金的存在是因为债券投资者考虑了两个重要原因。

（1）偿债基金为债券持有人提供了一定的安全性，因为支付到偿债基金只能用于支付拖欠的债券持有人。

（2）偿债基金条款需要根据预先设定的时间表对债券的偿还进行分级。因此，一些债券持有人在其持有的债券到期前将被提前偿还他们投资的本金，不管他们想不想被偿还。

作为偿还债券预定偿债基金的一部分，一些债券持有人可能会被迫交出他们的债券，来换取一个特殊的偿债基金认购价的现金支付。出于这个原因，可能不是所有的债券持有人都能持有债券直至到期日，尽管整个发行债券按照一般的赎回条款尚未被赎回。例如，一个25年期的债券在最初的5年赎回保护期过后，可能立即被要求每年减少1/20的债券。

通常情况下，当赎回债券时，偿债基金的受托人会随机挑选债券。选择债券，然后赎回，受到影响的债券持有人接受赎回价，偿债基金的赎回价通常是其面值。然而，债券发行人通常有一个有价值的选择，在公开市场买回所需数量的债券交给偿债基金受托人，而不是直接按照债券面值提供赎回债券需要的现金。发行人当然愿意行使该选择权，因为债券在公开市场的购回价格低于其面值。

> **思考题**
> 18.3g 对于债券投资者，偿债基金的优势和劣势分别有哪些？

18.3.8 票息支付条款

票面利率一般按年度注释。例如，票面利率为8%，表明发行人承诺每年向债券持有人支付债券面值的8%。然而，在美国的普遍做法是每半年支付一次票息。债券最初发行时，债券契约中会指定派息日的确切时间。

如果一家公司暂停支付票面利率，就被认为是违约。违约是十分严重的事件。在一般情况下，债券持有人拥有无条件的权利及时地收取利息和本金。他们也有权利提起诉讼，来强行执行

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

付款。利息支付停牌后，债券持有人可能会要求加速偿还本金及所有逾期利息。然而，当公司陷入财务困境时，可以通过破产寻求保护，从不可转变的债券持有人的需求中挣脱出来。作为一个实际问题，往往是债券持有人和公司为了双方的利益，通过谈判达成新的债务合同。事实上，破产法庭通常鼓励和解，以最大限度地减少对各方的任何干预。

投资动态 卡特里娜飓风给“巨灾债券”的持有人带来巨大损失

卡特里娜飓风靠近墨西哥湾沿岸，伴随着风暴的全球大投资者的焦虑。他们持有53亿美元由保险公司2005年发行的“巨灾债券”，后者发行这些债券用于对自然灾害的理赔。

现在，似乎“巨灾债券”的持有人要损失2亿美元，虽然大多数投资者规避了这种损失。

债券问题：一个被称为坎普再保险（Kamp Re）的特殊险债券，价值1.9亿美元，8月份发行。如果瑞士最大的保险公司苏黎世金融服务公司在5年内支付的对因美国飓风或地震造成的保险索偿超过10亿美元，投资者将损失掉他们的金钱。根据该公司数据，直至8月29日，苏黎世公司在卡特里娜飓风袭击新奥尔良和墨西哥湾中损失了20亿美元。

市场上的人认为，坎普再保险债券的预期报价是没有价值的，不会再有投资者了。该债券像大部分的巨灾债券一样，向机构投资者私募。如果坎普再保险债券的债券持有人损失其全部投资，这将是第一个将投资者的基金全部损失的巨灾债券，虽然在过去的几年中或多或少都损失了投资者的资金。一些市场人士认为，该事件可能导致投资者要求更多的保护，如较高的触发点和利息支付。

巨灾债券是20世纪90年代华尔街和其他地方的金融奇才推出的，为保险公司提供价格的再保险的替代品。总之，再保险是覆盖保险公司和保险购买者的损失风险，销售给个人和公司的政策。

巨灾债券一般如此运作：保险公司把债券出售给投资者，同时支付他们年利率，通常比伦敦同业拆借利率即Libor高出3~5个百分点。债券现在的年利率大约是7%~9%。筹集的资金放在一个信托基金。

如果发生足以停工的自然灾害——由风速、地震级数或者坎普再保险实例中的保险损失度量。发行人用这些保有的现金支付其投保人的索赔。债券期限一般为3年，但是通常被转存。

巨灾债券的买家大多是经验丰富的投资者，如对冲基金、养老基金、银行，它们会看到一个投资组合多样化机会。它的首次出现是全球保险业发行的134.1亿美元的自然巨灾债券，最大的单笔是瑞士苏黎世公司发行的10亿美元的巨灾债券。

卡特里娜飓风是确定的最大交易：美国风险管理公司ISO周二估计，私营保险总额将达到344亿美元，成为历史上最昂贵的自然灾难。

资料来源：Charles Fleming, *The Wall Street Journal*. October 6, 2005. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2005 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

18.4 保护契约

除了已经讨论过的条款，债券契约可能含有一些**保护契约**（protective covenants）。这些协议旨在保护债券持有人，限制公司可能会导致发行的债券信用质量恶化的行动。保护契约分为两类：负面契约和积极契约（或者说肯定契约）。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

负面契约是要求公司“不可以做的”。下面是一些契约协议里负面契约的例子。

(1) 公司向股东支付股利坚决不能超过以公司盈利为基础所允许的范围。

(2) 公司不能发行比现在尚未偿还的债券更高级的债务。此外，公司新债务的发行量不能超过以公司净资产为基础的金额范围。

(3) 公司坚决不能发行新的票息较低的债券来代替目前尚未偿还的债券。

(4) 公司不能购买其他公司发行的债券，也不可以为其他公司的债务提供担保。

积极契约要求公司应该“这样做”。它规定公司必须做的事情，或者必须遵守的条款。这里还有一些积极契约的例子。

(1) 出售资产所得的款项，必须用于收购其他同等价值的资产或赎回未偿还债券。

(2) 在合并、收购或分拆的情况下，企业必须给债券持有人按面值回售其债券的权利。

(3) 公司必须让发行债券的担保资产保持良好的状态。

(4) 公司必须定期提供审计过的财务资料给债券持有人。

思考题

18.4a 为什么公司自愿将保护契约包含在其债券契约合同中？

18.5 事件风险

债券契约中的保护契约有助于债券持有人屏蔽事件风险。**事件风险**（event risk）被广泛定义为，当公司一些结构或财务状况变化，会导致其发行债券的信用质量显著恶化的可能性，从而导致债券失去巨大的市场价值。

一个典型的事件风险的例子是，没有足够的保护契约的债券持有人会发生什么，关于万豪公司的一个事件。万豪公司以其连锁酒店和度假村出名。1992 年 10 月，万豪宣布其有意分拆该公司的一部分。被分拆的万豪酒店将接受母公司的债务和其业绩不佳的房地产。母公司万豪国际集团将保留债务状况较好的大部分业务，包括其酒店管理业务。

在公告日，受影响的万豪债券价值下跌约 30%，反映了该剥离严重影响相关债券的信用质量。同一天，万豪的股票价值上升了约 30%，反映了大部分财富由债券持有人转向股东。随后的债券持有人的法律诉讼没有成功。标准普尔后来宣布，确认其剥离影响，正式修改万豪债券的信用评级（信用评级在后面的章节中详细讨论）。万豪国际剩余的债务将有一个投资级评级，而分配给万豪酒店的债券为垃圾级。《华尔街日报》报道的这个故事在下面的投资动态里转载。

思考题

18.5a 在这里描述的万豪分拆的不利影响，一些可能的保护条约将怎么保护债券持有人利益？

投资动态　万豪分拆为两家公司

万豪公司股东批准了一项计划，将公司分拆为一家持有其大部分债务和房地产的企业，以及一个高速增长的酒店管理企业。

该分拆是周五万豪举办的年度会议的主要议题，已经获得85%股东的批准。根据这个预计于9月生效的计划，股东根据他们所拥有的万豪股份将获得从事酒店管理的万豪国际的股份。万豪公司将更名为万豪酒店，经营房地产方面的业务。

当该计划在 10 月份宣布时，债券持有人

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

惊呆了。他们认为自己有财务支持的债务被破坏了，一些债券持有人的诉讼到现在仍悬而未决。

自该计划宣布，万豪的股票已经上涨了60%。在纽约证券交易所，周五万豪收报27.785 美元，上涨 12.5 美分。股票在过去的1 年的交易价仅为 15.5 美元。

从明年 1 月 1 日起，万豪家族将控制1.008 亿流通股的25%。

万豪董事设置股票的分发股息除权日为创纪录的9 月1 日之后的9 月10 日。

61 岁的 J. W. 万豪（J. W. Marriott）目前是该公司的董事长兼总裁，将成为万豪国际的董事长、总裁兼首席执行官。而他的弟弟 54 岁的理查德 E. 万豪（Richard E. Marriott）将成为万豪酒店的董事长，理查德 E. 万豪目前是公司的副董事长兼副总裁。

除债券持有人提起诉讼要求阻止重组，万豪优先股股东也发起诉讼。万豪说优先股股东已经撤销他们的诉讼，并把他们的优先股转换成普通股。

但是由相当于 12 个机构投资者组成的债券持有人团队发起的诉讼仍悬而未决。根据重组计划，约 1.5 亿美元万豪债券的持有人可以把他们的票据换为新的万豪酒店的票据。该公司将保留万豪 3 亿美元长期债务中的 2.1 亿美元，将拥有 139 家酒店和其他房地产资产。

债券持有人的律师拉里·科尔（Larry Kill）表示，诉讼将继续进行，尽管股东已经投票。“这是一个非常不公平的交易。”他说。

根据公司的估计，作为一家独立的公司，万豪酒店在 1992 年将约有 1.2 亿美元的销售额。新的酒店管理公司万豪国际会同不同国家共计 4 个酒店管理单位经营超过 760 间酒店和提供相关的管理服务。该公司估计，万豪酒店去年有 7.8 亿美元的销售额。

1992 年，万豪的净收入为 8 500 万美元，或每股 64 美分，销售额为 87.2 亿美元。1 月1 日，拥有约 3 亿美元的长期债务。

穆迪投资者服务公司将万豪公司的高级无抵押债务评级从 B-2 下调到 Ba-2，影响约2.3 亿美元的债务。穆迪表示，债券交换计划给万豪酒店带来高度杠杆化，“适度的债务保障”。穆迪表示，鉴于低迷的经济和过剩的酒店房间，预计只能逐步改善经营盈利。然而，穆迪还表示，在提高盈利全速复苏时，万豪酒店将处于非常有利的地位。

资料来源：Jyoti Thottam, *The Wall Street Journal*, July 26, 1993. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 1993 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

18.6 无契约的债券

1939 年的“信托契约法案”要求当债券没有向公众出售时，不要求其有契约。例如，债券可以只卖给一个或多个金融机构，叫作**私募**（private placement）。根据 SEC 的要求，私募免除登记。然而，即使是私募债务问题，往往也有一个正式的契约合同。

当企业发行没有契约的债务时，有一个无条件的承诺，根据一个简单的债务合同支付利息和本金。公司发行没有契约的债务基本上是一个简单的借条。债券分析师有时会用“债券”表示受契约约束的公司债务，而用“票据”表示不受契约约束的公司债务。然而，债券和票据最大的区别是，债券指期限较长的，也就是说 10 年或更长的时间，而票据的期限一般少于 10 年。两种定义重叠，因为大多数长期债务发行时有契约，私募发行一般作为一个简单的借条发行短期债务。然而，在这两者之间中间期限债务的私募可能有也可能没有必须遵守的契约，因此被称为债务或票据。像任何专业一样，投资里的行话有时是含糊不清的。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

18.7 优先股

优先股具有债券和普通股的一些特点。优先股股东对股利的索取权高于普通股股东，因此被称为**优先股**（preferred stock）。然而，他们的索取权低于债券持有人和其他债权人。一个典型的优先股有下面的基本特征。

（1）优先股股东一般不参与普通股股东的董事会选举。然而，一些优先股股票发行时授予持有人投票权。

（2）优先股股东均被承诺支付固定股利。因此，优先股股利类似于债券票息。

（3）优先股通常没有特定到期日，但它往往由发行人赎回。

（4）在关闭破产的过程中，管理部门可以暂停支付优先股股东股利，但是只有在暂停支付普通股股东股利之后。

（5）如果已暂停优先股股利，所有未支付的优先股股利通常成为一个累积的债务，必须全额支付，在此之后，公司就可以恢复支付任何普通股股利。有这种功能的优先股被称为累积优先股。

（6）一些优先股和可转换债券一样具有转换功能。这种优先股被称为可转换优先股。

所有其他条件相同时，优先股通常比公司债投资者支付较低的利率。这是因为，当大多数投资者购买优先股，收取股利与债券利息税率相同。但是，如果商业机构购买优先股，它通常可以至少减少70%的优先股股利所得税。其结果是，大多数优先股由企业拥有，可以利用优先股股利得到税收优惠待遇。然而，公司发行的一般优先股必须将优先股股利和普通股股利一样纳税。因此，它们不能从应纳税所得额中扣除优先股股利。

思考题

18.7a 从普通股股东和管理的角度来看，发行优先股而不是新的普通股或债券的优势是什么？

18.8 浮动利率债券

许多债券、票据、优先股的发行，允许发行人根据当前市场利率，按照规则或公式调整票面年利率。这些证券被称为**浮动利率债券**（adjustable-rate bonds），有时也被称为可调整利率债券。

例如，一个典型的调整规则可能是票面利率每年重置为当时180天到期的美国国库券利率加上2%。另外，一个更灵活的规则可以指定，债券的票面利率不能低于新发行的5年期国库券利率的105%。因此，如果一个5年期国债在最近出售，收益率为6%，允许的最低票面利率为$1.05 \times 6\% = 6.3\%$。

浮动利率债券和票据往往按面值回售。出于这个原因，发行人可以设置票面利率高于允许的最低值，来阻止债券持有人将债券回售给公司。

思考题

18.8a 浮动利率债券利率可调功能如何影响债券的利率风险？

18.8b 如果设置浮动利率债券的利率低于市场利率，债券持有人会如何回应？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

18.9 公司债信用评级

当公司发行新的债券出售给投资者，通常会让一些债券评级机构为发行的债券进行信用评级。然后每个信用评级机构提供**信用评级**（credit rating）——在债券发行人财务状况的基础上给出的发行债券的信用质量报告。评级机构为这项服务收取一定的费用。作为债券发行人与评级机构之间合约的一部分，即使其评级恶化，发行人也要允许评级机构继续对其进行信用评级。如果没有信用评级，新发行的债券将很难出售给公众，这也是为什么几乎所有最初向公众出售的债券在其发行时都要进行信用评级。此外，大多数的向公众发行的债券都要由数家评级机构进行评级。

在美国成立的评级机构包括达夫 & 菲尔普斯公司（D&P），惠誉投资者服务公司（惠誉），麦卡锡、克里桑蒂和马菲（MCM），穆迪投资者服务公司（穆迪）和标准普尔公司（S&P）。其中，两个最知名评级机构是穆迪和标准普尔。这些公司定期发布成千上万的经过更新的国内和国际债券的信用评级。

重要的是，公司债信用评级是对特定的债券而不是发行债券的公司进行评级。例如，优先债券的信用评级就比次级债券的信用评级高，即使两者都是由同一家公司发行的。同样，一家公司发行在外的两种债券，债券契约合同中有较强的保护契约的通常也具有较高的信用评级。

优先级和保护契约不是影响债券评级的唯一因素。债券评级机构进行信用评级时要考虑很多因素，包括发行人的财务实力、发行人管理层的水平、发行人在行业中的地位以及该行业在经济中的地位。

表18-2总结了穆迪（第1列）、D&P（第2列）和标准普尔（第3列）对公司债评级的符号及其定义。如表18-2所示，随着等级的下降，信用评级分为3大类：投资级、投机级和非常投机级。

表18-2 公司债信用评级符号

评级机构			
穆迪	**D&P**	**标准普尔**	**信用评级说明**
		投资级	
Aaa	1	AAA	最高的信用评级，最高的安全性
Aa1	2	AA +	
Aa2	3	AA	高信用质量，投资级债券
Aa3	4	AA –	
A1	5	A +	
A2	6	A	上中等质量，投资级债券
A3	7	A –	
Baa1	8	BBB +	
Baa2	9	BBB	下中等质量，投资级债券
Baa3	10	BBB –	
		投机级	
Ba1	11	BB +	信用质量低，投机级债券
Ba2	12	BB	
Ba3	13	BB –	
B1	14	B +	非常低的信用质量，投机级债券
B2	15	B	
B3	16	B –	

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

（续）

评级机构			
穆迪	D&P	标准普尔	信用评级说明
		非常投机级	
Caa	17	CCC+	极低的信用质量，高风险债券
		CCC	
		CCC-	
Ca		CC	极度投机
C		C	
		D	违约证券

总的来说，债券评级是发行债券的一个比较整体的信用质量指标。然而，评级本身并不是推荐购买或出售债券，事实上，很少有投资者意识到，信用评级本身并不被评级机构保证。此外，债券升级或降级由评级机构限制。信用评级机构设计自己的评级系统来提供关于债券整体的独立评价。债券评级就像一般分析师的建议一样，也会有错。

在2008年的危机中，债券评级受到了相当大的重视。许多房地产贷款被打包在一起作为一种类型的固定收益投资产品销售，被称为抵押贷款支持证券（MBS）。信用评级机构提供了许多关于这种类型的投资产品的评级，而且大多数都是最高的投资等级——“3A”级。然而，当标的贷款发生违约，大部分这些证券失去了巨大的价值。评级机构随后收到了关于它们对这些证券评估和评价不准确的批评。

18.9.1 为什么债券评级重要

债券信用评级由独立评级机构做出，它们是债券市场非常重要的参与者。只有少数机构投资者有必要用自己的资源和专长对债券的信用质量进行质量评估。债券评级以合理的成本为投资者提供可靠、专业的评估。这个信息是评估债券的经济价值不可缺少的。

此外，许多金融机构有**审慎的投资指引**（prudent investment guidelines）规定，只有具有一定的投资安全水平的证券才可能被包括在它们的投资组合中。例如，许多养老基金的债券投资仅限于穆迪评级为Baa或标准普尔评级为BBB的投资级债券。债券评级为监督执行这些准则提供了一个方便的措施。

对于投资于债券的个人投资者而言，公布的债券评级也是有用的。个人投资者一般不具备像大型机构那样购买多元化债券的能力。由于有限的多元化购买机会，个人投资者应该只投资信用等级较高的债券。

18.9.2 债券评级的替代

债券信用评级不是评估债券信用质量的唯一方法。一个衡量债券信用质量的特别重要的方法是债券价差。债券价差是评估债券和可比的到期国库券的收益率不同。债券价差越高，债券的违约风险越大。

债券价差和信用评级有很大的相关性。高信用评级的证券比低信用评级证券的债券价差低。而且，运用债券价差替代信用评级的潜在好处是，因为债券市场每天大量的交易活动，债券价差几乎是随时更新的。通过对比的方式，信用评级往往更多的是一个债券质量的滞后指标。

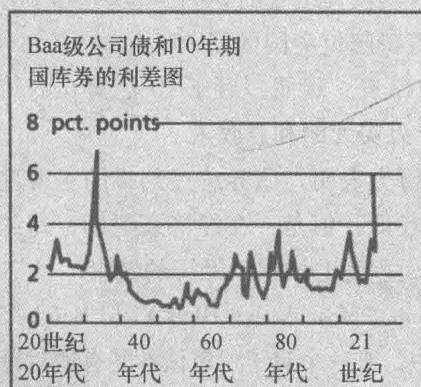
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

要想更深入了解这个问题，请查看下面关于收益价差的投资动态。在其中的图上可以看到，票据的平均债券价差并不是一成不变的，这些利差在经济衰退期间明显扩大，如2008年的危机。

投资动态 公司债仍然有一个良好的脉冲

2009年的泡沫过后，2010年的公司债市场更加稳健。公司债不再明显廉价，市场面临一些障碍。但是这并不意味着投资者可以抹杀公司债在去年的流行。技术和基本面分析建议，公司债可以继续运行一个相当长的时间。

刚开始，对于推动2009年风险资产的大幅反弹的额外支持，相应的政府债券持有者比公司债券的持有者更加害怕。由于央行的量化信贷宽松措施，政府债券的供给将上升，这推高了收益率。现金充裕的公司预计将减少其2010年的借款。根据巴克莱资本（Barclays Capital）的预计，非金融净供应量在美国可能会下降30%，欧洲下降25%。



资料来源：Moody's Investors Service.

同时，公司债的设置甩开了绝对值上创纪录金额的现金。在过去的两年里，以欧元计价的投资级债券市场平均每季度产生500亿欧元（719亿美元）的利息和本金支付。根据德意志银行（Deutsche Bank）所说，这意味着需要4 000亿欧元的再投资。在美元和英镑市场，这个图片也是一样的。

同时，由于危机，公司债作为资金机制的重要性得到了广泛提升。后续的银行减少其资产负债表规模，意味着政策制定者可能会支持公司债市场作为替代的资金来源，尤其在欧洲。与此同时，高管们可能会继续保护自己的信用评级，这意味着债券投资者仍可能超过其相对的股权投资者占上风。违约率预计将在2010年大幅下降。

当然，投资者将不得不调整他们的预期收益。根据美国美林银行所说，2009年美国投资级公司债的收益率是19.4%，而在欧洲是15.1%。垃圾级债券的收益率更高，在美国高达57%，欧洲高达74.5%。

这样的表现不会重复。上升的政府债券收益率基本已经到顶。12月国库券收益率急剧上升，美国投资级债券在1个月内回落1.27%，即利差继续收紧。

最好的交易方法也许是关注相关公司债与政府债券的具体变现，而不是观察它们的总体收益率。总之，公司债的最大风险是政府债务的高收益率。一个选择是，对冲2010年整体的利率风险，确信自由消费的主权国家和节俭的企业会继续收窄债权利差。

资料来源：Richard Barley, *The Wall Street Journal*, December 31, 2009. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2009 Dow Jones & Company, Inc. All Ringts Reserved Worldwide.

思考题

18.9a 信用评级低一定意味着一个糟糕的投资吗？

18.9b 除了信用评级，什么因素是是否值得投资的关键因素？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

18.10 垃圾债券

投机性高或者评级低的债券，也就是说被穆迪评级为 Ba 或更低、被标准普尔评级为 BB 或更低的，通常被称为**高收益率债券**（high-yield bonds），也可以被更简单地称为垃圾债券。被称为“垃圾”往往会误导和过分贬义，因为垃圾债券也具有经济价值。垃圾债券，是指具有高于平均信用风险的债务。从投资的期限角度来看，人们应该认识到，大多数的消费者债务和小型公司的债务一般高于平均信用风险。然而，从经济和社会的角度来看，消费者和小公司的信用被普遍认为是合适的。

垃圾债券是原先发行的债券被评级为投资级，因为不可预见的经济事件通常跌至投机级评级，这种被称为“堕落天使”。另一种初始发行的垃圾债券类型是，初始发行债券时就被评为投机级。

垃圾债券对许多拥有多元化投资组合的机构投资者来说，是一种有吸引力的投资。投资于垃圾债券的逻辑是，垃圾债券的收益率溢价是否高到足以让人接受其较高的违约率。作为这种观点的一个例子，考虑随后的这个粗略计算。

假设当美国国债的收益率为 7% 时，垃圾债券的平均收益率是 10%。在这种情况下，垃圾债券无违约国债的收益率溢价为 3%。进一步假设投资者预期每年约有 4% 的发行在外的垃圾债券违约。经验表明，当垃圾债券违约时，债券持有人平均每 1 美元面值的债券可以收回 50 美分。基于这些粗略的假设，众多的垃圾债券投资者每年因为违约失去其投资组合的 2%（$=0.04\times0.50$）。但是由于垃圾债券 3% 的收益率溢价，垃圾债券每年的收益有望超过美国国债 1%。

有一个事实，垃圾债券组合比国债组合管理起来更加昂贵。然而，对于 10 亿美元的债券投资组合，垃圾债券 1% 的收益率溢价代表着每年额外 1 000 万美元的利息收入。

当然，实际的违约率可能与预期的存在很大的区别。历史表明，债券总违约率的主要决定因素是国家的经济活动。在经济扩张时期，债券违约率通常较低；但是，在经济衰退期，违约率大幅上升。出于这个原因，垃圾债券投资组合的投资表现很大程度上依赖于经济的健康。

挑选的垃圾债券的价格和收益率公布在网站 www.wsj.com“Most Active High Yield Bonds”的报告中。一个样本报告显示在图 18-6 中。在下面的投资动态中，有一个对于垃圾债券的有趣讨论。

最活跃的的高收益率债券

发行人	符号	票息(%)	到期日	评级穆迪/标准普尔/惠誉	最高价(美元)	最低价(美元)	昨日价(美元)	价格变化	收益率(%)
FORD MOTOR CREDIT CO	F.GSL	9.750	Sep 2010	B3/B-/B+	104.360	103.250	104.260	0.415	2.958
WILLIAMS PARTNERS LP	WPZ.GE	7.250	Feb 2017	Ba2/BBB-/BB	112.750	111.750	111.750	−0.750	5.228
NEWPAGE CORP	NPGP.GD	10.000	May 2012	Caa2/CCC-/无	78.000	69.500	69.500	−8.500	29.290
FORD MOTOR CREDIT	F.IT	7.250	Oct 2011	B3/B-/B+	103.750	98.680	101.875	0.125	6.096
KINDER MORGAN	KMI.GP	5.150	Mar 2015	Ba1/BB/BB+	99.250	98.125	98.562	0.108	5.476
CRICKET COMM	LEAP.GC	9.375	Nov 2014	B3/B-/无	101.700	100.000	101.563	0.552	8.717
SPRINT CAPITAL	S.IU	7.625	Jan 2011	Ba3/BB/BB	103.678	101.210	103.250	0.500	4.313
CIT GP	CIT.GCF	7.000	May 2017	无/无/无	89.000	77.000	88.250	3.740	9.260
ACCELLENT	ACCE.GB	10.500	Dec 2013	Caa2/CCC+/	99.750	98.750	99.250	0.000	10.734
CIT GP	CIT.GCE	7.000	May 2016	无/无/无	91.541	78.000	88.000	3.240	9.568

图 18-6 高收益率债券的交易

资料来源：www.wsj.com, January 21, 2010.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资动态 **垃圾债券重返债券市场**

随着高收益信贷需求创下的纪录，风险已处于次要地位。2008 年的危机正在被遗忘。

在高收益信贷市场，就像 2006 年的盛宴一样。许多公司在沉寂了 1 年之后，发现投资者们急需高收益率债务。私募股权投资支持的公司通过发行新债券来向它们的业主支付股利。公司上周在高收益率债券市场上总共募得 117 亿美元。根据汤森路透介绍，这在历史上来说是最大的。

先前的纪录 114 亿美元是在 2006 年 11 月，即信用膨胀中期的顶点时创下的。

最新的需求似乎是在最大的金融恐慌仅仅过去 1 年就变得如此显著。根据标准普尔公司介绍，因为经济萧条和恐慌，在 2009 年有 11% 的高收益债券发行人违约。

如此发人深省的数据好像被投资者们忽视了。一家独立的信用调查公司的联合创始人亚当·科恩说："投资者们追逐高收益率，好像风险再次处于次要地位了。而发行人也很高兴地去迎合他们永不满足的需求。"

对于大多数发行人来说，新的债务并不是用来新建工厂或是大资金的收购，相反，这些债务通过替换发行在外的债务，延长到期日来改善资产负债表。这些过度杠杆化的公司希望得到更多的时间来改善它们的经营，然后从经济复苏中获取利益。

高收益率债券与国债的收益率的平均差距是 6 个百分点，而年初时是 6.4 个百分点。而在 2007 年年初信贷泡沫高涨的时期，这一利差低于 3 个百分点。而在债务危机的最高峰时期 2008 年 12 月，这一所谓的风险溢价高达 22 个百分点，这也为不良债务投资者提供了巨大的收益。

经过这样的反弹后，2010 年高收益债券市场的预期收益较为温和。

"投入 1 美元，收到 50 美分的额外收益的时期已经离我们而去了。" 总部位于纽约的特里安信贷基金的合作投资组合经理科勒院长告诉我们。

橡树资本主席霍华德·马克斯告诉我们：与前几个月不一样，现在投资于高收益债券市场需要一双挑剔的眼睛。

他还说："一年以前，人人都认为这个世界完了，高收益率债券在何种价格都无人问津，同时带来了无休止的讨价还价。现在这个市场的价格不高不低，只要你买对了产品，就会有很好的收益。"

资料来源：Peter Lattman and Mike Spector, *The Wall Street Journal*, January 29, 2010. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

思考题

18.10a 垃圾债券的违约风险由大型机构债券投资者完全分散掉了吗？

18.10b 从投资者的角度来看，区分堕落天使和初始发行的垃圾债券有什么重要性？

18.11 债券市场交易

出于对可预见的现金流的需求而持有债券，大多数公司债的投资者买入并持有债券直至到期。然而许多投资者在其债券到期前需要变卖一些债券，而有一些投资者则希望购买由一些特定的公司几年前发行的债券。出于这些和许多其他原因，对债券投资者来说，一个活跃的二级公司

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债市场的存在是很重要的。幸运的是，确实存在一个交易量巨大的债券二级市场，以满足投资者的流动性需求。

很多债券在纽约证券交易所（NYSE）挂牌，它们与普通股的发行不同。这些在纽约证券交易所交易的债券代表了最活跃的由大公司发行的债券。不过，也有数千种不同的公司债务在外发行。大多数的这些发行债券在柜台市场（OTC）交易，事实上，据估计，只有不到1%的公司债在纽约证券交易所交易。虽然一些债券交易活动发生在美国证交所和其他地区的交易所，企业债券交易仍是典型的场外活动。

2002年年中前，柜台交易的公司债市场透明度有限。这意味着，与股票不同，它提供相对较少的交易信息。这种透明度的缺乏，使债券投资者难以得到准确的最新报价。然而，最近证券交易委员会（SEC）通过规则要求公司通过所谓的贸易报告和合规性系统（TRACE）来报告公司债交易，透明度显著提高。写这本书的时候，有5 550个债券的交易价格已经被报告，这大约是投资级债券的75%以上。

思考题

18.11a 如果其他条件相同，交易活跃的证券或多或少都比交易清淡的证券更具风险吗？（提示：对于债券来说，流动性是好还是坏?）

18.11b 出于与两个或更多证券的可比性，为什么可转换债券的当前收益率不予提供?

概要和总结

在本章中，我们讨论了公司债券的重要问题。债券市场是企业使用资金的主要来源。本章介绍了这个市场的许多方面，包括如下重要概念。

1. 公司债基础

a. 公司债代表公司承诺在到期日支付债券持有人固定数额的金钱，并定期支付利息。债券到期支付的金额是本金，定期支付的利息叫票息。大多数债券支付固定的票息，但一些支付浮动利率的证券根据当时的市场利率定期调整期票面利率。

b. 最大的一类公司债投资者是寿险公司，它们持有大约1/3发行在外的公司债。剩余的部分在个人投资者、养老基金、银行和国外投资者之间平均分布。

c. 对大多数债券投资者而言，一个活跃的二级公司债市场的存在是很重要的。总量最大的债券交易发生在场外交易市场。

2. 可赎回债券的功能

a. 公司债通常是可赎回的，这意味着发行人有权在债券到期前回购发行在外的债券。当发行债券被赎回时，债券持有人交出他们的证券换取一个预先设定的回购价。

b. 以支付溢价为成本的提前还款权利债券在公司债券市场已经十分普遍。如果可赎回债券具有以支付溢价为成本的提前还款权，债券持有人会收到当时债券价值的近似值。这种赎回条款因为债券持有人在债券被赎回时不遭受损失而得名。

3. 公司债的不同类型

a. 信用债券是公司债最常见的类型。信用债券代表一间公司的无抵押债务。抵押债券是以具体财产的留置权担保其安全性的债务。抵押品信托债券的特点是以金融资产担保其安全性。设备信托凭证的发行是一种租赁形式的融资，投资者购买设备信托凭证，销售所

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

得款项被用于购买设备，并租赁给公司。

b. 债券契约是该公司与债券持有人之间的正式协议，阐明了双方就发行债券的法律权利和义务。契约通常规定了发行债券的优先级别、回购条款、回售条款、债券与股票转换条款和偿债基金的设立。

4. **债券评级基础**

a. 当企业向公众发行新的债券时，它通常要有由几个独立的债券评级机构对其债券进行信用评级。如果没有信用评级，新发行的债券将很难被出售，这也就是为什么几乎所有出售给公众的债券都有信用评级。

b. 一个投机级评级或更低评级的债券，通常被称为高收益债券或垃圾债券，代表公司债务风险高于平均信用风险。垃圾债券的信用评级被频繁修订，以反映不断变化的财务状况。

实践应用

本章探讨了公司债。公司债是像养老基金和保险公司这样的投资机构的一个重要的投资门类。个人也可以投资公司债。此类别还包括可换股债券及优先股。你应该如何运用这些信息?

现在你了解公司债券最重要的特点，你需要买几个不同的债券，体验管理债券组合给你带来收益和损失的真实世界。因此，使用模拟的经纪账户如 Stock-Trak，尝试把大致相等的金额投资于三四个不同的公司债。记住你的选择一定要包括一些垃圾债券。在债券网站 www.bondsonline.com 上检查你选择的债券的信用评级。

你可以在债券网站上找到更多关于公司债的信息，包括投资债券网（www.investinginbonds.com）和债券市场网（www.sifma.org）。信用评级机构的网站也十分有用，如穆迪（www.moodys.com）、标准普尔（www.standardandpoors.com）、D&P（www.duffandphelps.com）和惠誉（www.fitchratings.com）。

观察你的债券价格，请注意利率如何影响它们的价格。你可能也注意到，对于信用评级较低的债券，发行公司的股票价格也是一个重要的影响因素。这是为什么?

当然，可转换债券的价格肯定会受到标的股票价值的影响，但影响取决于具体债券的转换特征，包括债券是否处于价内。

章节回顾和自测

1. **可赎回债券（CFA2）** 一个特定的 30 年到期债券，10 年后可按 110 美元赎回。赎回价每年减少其面值的 1%，直到赎回价等于其面值。如果债券在 12 年后被赎回，你可以得到多少钱? 假设债券面值为 1 000 美元。
2. **可转换债券（CFA6）** 一个转换率为 50 的可转换债券，其转换价格是多少? 如果其一份普通股的股票价格是 30 美元，那么该债券的转换价值是多少?
3. **可转换债券（CFA6）** 一个可转换债券票息是 8%，每半年支付一次，15 年后到期。如果不行使转换权，它的到期收益率是 9%。债券的转换率是 40，标的股票的价格是 24 美元。该债券的最低价格是多少?

自测题答案

1. 赎回价格是其面值的 110% − 2 × 1% = 108%，即 1 080 美元。
2. 转换价格是面值除以转换率，1 000/50 = 20 美元。转换价值是转换基础上的价值，50 × 30 = 1 500 美元。
3. 最低价格是转换价值和内在债券价值的较大者。转换价值是 40 × 24 = 960 美元。要计算其内在价值，注意到债券面值 1 000 美元（我们的假设），每半年支付票息 45 美元，年收益率 9%（半年收益率 4.5%），15 年后到期（30 个半年后到期）。从前面章节的标准定价公式可以知道，该债券如果不可转换，其价格是 918.56 美元（一定要验证），因此该债券的最低价格是 960 美元。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

投资智商测试

1. **信托凭证（LO1，CFA1）** 一家航空公司选择使用设备信托凭证融资来购买一些新飞机。根据这样凭证的相关法律安排，以飞机作为抵押品，还适用那些其他因素？
   a. 该航空公司仍然拥有该飞机的法定所有权。
   b. 飞机的法定所有权归制造商所有。
   c. 航空公司在还清飞机价款前，没有对飞机的法定所有权。
   d. 飞机的法定所有权归租赁飞机给航空公司的第三方。
2. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 债券的回购功能是什么意思？
   a. 投资者可以由于支付需求，让公司赎回债券。
   b. 只有公司拖欠利息支付时，投资者才能让公司赎回债券。
   c. 发行人可以在债券到期前赎回发行的债券。
   d. 发行人可以在债券发行的前3年赎回债券。
3. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 谁是公司债赎回条款的主要受益人？
   a. 发行人。 b. 债券持有人。
   c. 受托人。 d. 政府监管部门。
4. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 下面哪项是对可赎回债券的描述？
   a. 它是有吸引力的，因为可以立刻收到本金和由溢价产生的高收益。
   b. 当利率很高时，它更可能被赎回，因为会节省很多利息成本。
   c. 它通常比类似的不可赎回债券有较高的收益率。
   d. 它一般比类似的不可赎回债券信用评级高。
5. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 两个债券，除了一个可赎回、另一个不可赎回，其他方面都是相同的。相比于不可赎回债券，可赎回债券具有：
   a. 负凸性和较低的价格。
   b. 负凸性和较高的价格。
   c. 正凸性和较低的价格。
   d. 正凸性和较高的价格。
6. **凸性（LO1，CFA2）** 债券的正凸性意味着什么？
   a. 收益率的变化方向与价格变化直接相关。
   b. 价格随收益率下降上升的速度比随收益率上升下降的速度快。
   c. 价格随收益率上升下降变化的速度一样。
   d. 价格上升下降变化的速度比收益率的变化速度快。
7. **凸性（LO1，CFA2）** 对一个具有负凸性的债券的价格收益率关系的最恰当描述是：
   a. 在高收益率区域是正凸性，在低收益率区域是负凸性。
   b. 在高收益率区域是负凸性，在低收益率区域是正凸性。
   c. 在高收益率和低收益率区域都是负凸性，在中等收益率区域是正凸性。
   d. 在高收益率和低收益率区域都是正凸性，在中等收益率区域是负凸性。
8. **久期（LO1，CFA2）** 下面哪项是对嵌入期权式债券的利率敏感性最准确的测度？
   a. 凸性。 b. 有效久期。
   c. 修正久期。 d. 麦考利久期。
9. **债券换新（LO1，CFA2）** 债券换新契约规定允许以旧债券被替换，除非：
   a. 它们被替换为一个具有较低利息成本的新债券。
   b. 距到期日剩余时间少于5年。
   c. 契约中规定的替换期间没有过去。
   d. 契约中规定的替换期间已经过了。
10. **信用债券（LO1，CFA1）** 具有消极保护条款的无担保债券的持有人可以有下列哪项要求？
    a. 将来不额外发行担保债务。
    b. 如果将来发行任何担保债务，无担保债券必须按面值赎回。
    c. 债券必须被担保，但是担保程度比任何未来新发行的债券低。
    d. 债券必须被担保，担保程度至少要和任何未来新发行的债券一样。
11. **信用风险（LO1，CFA5）** 下面哪项是对“初始发行的垃圾债券”最恰当的描述？
    a. 信用评级低于投资级。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

b. 初始发行时有折扣。
c. 信用评级为投资级，但是降到了投机级。
d. 信用评级为投资级以下，但是升到了投机级。

12. **信用风险（LO1，CFA5）** 下面哪项是对“堕落天使”最恰当的描述？
a. 信用评级低于投资级。
b. 初始发行时有折扣。
c. 信用评级为投资级，但是降到了投机级。
d. 作为担保债券，抵押品价值下降到低于其票面价值。

13. **优先股** 与普通股相比，不可转换优先股有哪些特点？
a. 对公司盈利有优先索取权。
b. 预定的股利率。
c. 优先投票权。
d. 以上全部。

14. **优先股** 一个有权拖欠股利的优先股被称为：
a. 可转换。
b. 累积的。
c. 可延期。
d. 持有人有权分享利益的。

15. **可转换债券（LO3，CFA6）** 下面哪项关于可转换债券的陈述是正确的？
a. 债券的转换保护期越长，其价值越低。
b. 标的股票的波动性越大，债券价值越高。
c. 股票的股利收益率与债券的到期收益率的利差越小，债券的价值越高。
d. 可转换债券比标的股票更有吸引力的原因之一是债券有抵押品担保其安全性。

16. **可转换债券（LO3，CFA6）** 下面哪项关于可转换债券的陈述是错误的？
a. 可转换债券的到期收益率通常比标的股票的收益率高。
b. 可转换债券可能会推升标的股票的价格。
c. 可转换债券通常以公司特定的资产担保发行。
d. 可转换债券可以用一个附加期权的普通债券来定价。

17. **可转换债券（LO3，CFA6）** 可转换债券按其面值1 000美元出售，转换率为40，相应的股票价格为每股20美元。其转换价格和转换价值分别为：
a. 20美元和1 000美元。
b. 20美元和800美元。
c. 25美元和800美元。
d. 25美元和800美元。

18. **可转换债券（LO3，CFA6）** 可转换债券按面值1 000美元出售，转换率为25，转换价值是800美元。那么标的股票的价格是多少？
a. 12美元。 b. 48美元。
c. 40美元。 d. 32美元。

19. **可转换债券（LO3，CFA6）** 可转换债券按面值1 000美元出售，转换率为20，标的股票价格为40美元。转换价值是多少？
a. 20美元。 b. 800美元。
c. 1 000美元。 d. 25美元。

20. **国际债券（LO1，CFA3）** 一个购买了日本债券的美国投资者要最大化他的收益，只有当利率：
a. 利率下跌且美元相对日元贬值。
b. 利率下跌且美元相对日元升值。
c. 利率上涨且美元相对日元贬值。
d. 利率上涨且美元相对日元升值。

概念理解

1. **债券类型（LO1，CFA1）** 4个公司债的主要类型是什么？
2. **债券功能（LO2，CFA2）** 什么是债券换新？和赎回是一个意思吗？
3. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 关于赎回功能，什么是赎回保护和赎回溢价？随着时间的推移，对赎回溢价有什么影响？
4. **可售回债券（LO1，CFA6）** 什么是可售回债券？售回功能是从投资者还是发行人的角度描述？
5. **债券收益率（LO1，CFA4）** 下面两项如何影响债券的票息？
a. 可赎回。 b. 可售回。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

6. **可交换债券（LO3，CFA2）** 可交换债券和可转换债券有什么不同？
7. **事件风险（LO1，CFA4）** 什么是事件风险？除了保护契约，你认为债券的哪些特性很好地减少或消除了这些风险？
8. **浮动利率债券（LO1，CFA4）** 从债券持有者的角度来看，浮动利率债券的优点和缺点是什么？
9. **有效久期（LO2，CFA3）** 为什么有效久期能更好地度量内嵌期权债券的利率风险？
10. **内嵌期权（LO2，CFA2）** 内嵌期权债券的例子有哪些？它们如何影响债券的价格？
11. **垃圾债券（LO1，CFA2）** 解释初始发行的垃圾债券和堕落天使的区别。
12. **可售回债券（LO1，CFA6）** 可售回债券和可延期债券有什么不同？
13. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 其他条件相同，可赎回债券比不可赎回债券具有更小的利率敏感性，为什么？这是好事吗？
14. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 两个可赎回债券，除了一个有债券换新规定，另一个没有，其他都一样。哪一种债券更容易被发行人赎回？为什么？
15. **反浮动利率债券（LO1，CFA1）** 反浮动利率债券是这样一种债券，当利率上升时票息下降，当利率下降时票息上升。债券的浮动票息对其价格波动的影响是什么？

疑难问题

1. **转换价格（LO3，CFA6）** 一个可转换债券的面值是1 000美元，转换率为50。其转换价格是多少？
2. **转换价格（LO3，CFA6）** 一个可转换债券的转换率为22，面值1 000美元。其转换价格是多少？
3. **转换率（LO3，CFA6）** 一个公司按其面值1 000美元出售可转换债券。如果它的转换价格是64美元，那么其转换率是多少？
4. **转换价值（LO3，CFA6）** 一个可转换债券的面值是1 000美元，转换率为36，如果相应股票的价格是42美元，那么它的转换价值是多少？
5. **转换价值（LO3，CFA6）** 一个可转换债券的转换率为17，面值1 000美元，如果相应股票的价格是38美元。那么它的转换价值是多少？
6. **转换率（LO3，CFA6）** 你找到一个发行在外的可转换债券的转换价值是1 120美元，相应股票现在的价格是33美元。其转换率是多少？
7. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 一个25年到期的债券，可以在10年后以120美元被赎回。赎回溢价按面值每年减少2%。如果债券14年后被赎回，你可以收到多少钱？
8. **赎回溢价（LO2，CFA2）** 你有一个票面利率6%、回购收益率6.9%的债券。该债券现在的售价是1 070美元。如果债券在5年后被赎回，其赎回溢价是多少？
9. **可转换债券（LO3，CFA6）** 一个可转换债券的票息是6%，每半年支付一次，10年后到期。如果该债券不可转换，到期收益率将会是5%。债券的转换率是20，相应股票现在的价格是49美元。该债券的最低价值是多少？
10. **可转换债券（LO3，CFA6）** 你持有一个转换率20的可转换债券，相应股票的价格是72美元。发行人声明回购债券，回购价108美元。你的选择是什么？为什么？
11. **可赎回债券（LO2，CFA2）** 一个30年到期、票息7%、到期收益率5%的债券，债券10年后按面值回购。假设该债券未被回购，其麦考利久期是多少？如果被回购了，其麦考利久期又是多少？哪个数字更相关？
12. **可转换债券（LO3，CFA6）** 债券分析师史蒂芬·龙正在分析一个可转换债券。债券的特征在下面给出。计算该债券的转换价值和市场转换价格。

可转换债券特征	
面值	1 000美元
年票息（每年支付）	7.2%
转换率	25
市场价格	面值的105%
原始债券价值	面值的99%
标的股票特征	
当前市价	每股32美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

13. **可转换债券（LO3，CFA6）** 当标的股票价格的波动性上升时，确定可赎回可转换债券的价值是增加、减少还是保持不变。如果利率的波动性上升了呢？解释你的观点。

使用以下信息，回答下面两个问题。

斯蒂芬妮·帕登德芙（Stephanie Podendorf）正在通过分析金沙的可转换债券和普通股股票来评估她对金沙公司的投资选择。这两种证券的特征如下：

特征	可转换债券	普通股
面值	1 000 美元	
票息（每年支付）	6%	
当前市价	960 美元	每股 42 美元
原始债券价值	940 美元	
转换率	25	
转换选择	任何时候	
股利		0
预计 1 年后市场价格	1 080 美元	每股 54 美元

14. **可转换债券（LO3，CFA6）** 计算下面的问题。

a. 金沙的可转换债券的当前市场转换价格。

b. 金沙的可转换债券的预期年收益率。

c. 金沙的普通股股票的预期年收益率。

15. **可转换债券（LO3，CFA6）** 一年过去后金沙的普通股股票涨到了每股 58 美元。指定可转换债券两个组成部分的价值。随着金沙普通股股票价格的提高，这两个组成部分的价值是应该增加、保持不变还是下降？

Schweser 的 CFA 复习资料

[CFA2，CFA6]

帕特里克·沃尔（Patrick Wall）是一家大型国际金融机构的新助理。沃尔先生最近完成了他的金融学位，而且目前通过了 CFA 一级考试。沃尔先生的职位是这间公司的固定收益投资组合经理的助理。他的老板查尔斯·约翰逊（Charles Johnson）负责让沃尔先生熟悉固定收益证券投资的基本原理。约翰逊先生让沃尔先生评估下面这个债券。该债券除了具有赎回功能，其他方面和其他的债券都完全相同。可赎回债券按面值赎回，而且只能在付息日操作。

	不可赎回	可赎回
价格	100.83 美元	98.79 美元
期限（年）	5	5
首次可赎回时间	无	0
年票息	6.25 美元	6.25 美元
利息支付	半年支付	半年支付
到期收益率	6.054 7%	6.536 6%
每个基点的价值	428.036 0	无

1. 约翰逊先生让沃尔先生计算赎回权的价值。运用所给的信息，可赎回债券内嵌的赎回权的价值是多少？

a. 0。

b. 1.21 美元。

c. 2.04 美元。

2. 沃尔先生对于隐含期权和可赎回债券的关系有点困惑。当利率波动率增加时，隐含期权的价值会如何改变？

a. 增加。

b. 可能增加或减少。

c. 减少。

3. 沃尔先生认为了解利率债券和普通债券的关系，但是对于当利率增加时可赎回债券如何变化不清楚。当利率增加时，可赎回债券的价格如何变化？其价格：

a. 增加。

b. 可能增加或减少。

c. 减少。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第19章 政府债券

学习目标

在你购买美国国债时，你应该知道：

1. 美国国债的基本要素及其如何售卖。
2. 本息分离债券的运作方式和国库券的定价。
3. 联邦机构如何举债。
4. 市政债券如何举债。

我赞成政府十分节俭和简单，并将所有公共收入的结余来偿还国家债务。

——托马斯·杰斐逊

美国国债是最安全的投资，因为以联邦政府的大量资源为担保。许多美国债券是由联邦政府机构、州和地方政府发行的，并且几乎不存在违约风险。因此，政府债券是保守型投资策略的极佳工具，以便寻求可预测的投资结果。

最大的和最重要的债券市场是美国政府发行的债券。这个市场是真正具有全球性的，因为大部分的联邦债券是卖给外国投资者的，从而为世界各地的债券市场定下基调。相比之下，州和地方政府发行的债券则几乎完全是国内市场。这是因为几乎所有的美国市政债券都被美国投资者所拥有。这两大类构成了政府债券市场。在本章中，我们研究了由联邦、州和地方政府发行的债券。这些债券代表一个价值数万亿美元的组合。

本章涉及的CFA考试考点

1. 债券的特点
2. 债券投资中的风险
3. 债券部门和工具概览
4. 固定收入投资组合管理

想要更多的CFA阅读材料，请访问 www.mhhe.com/jmd6e。

19.1 政府债券基本要素

美国联邦政府是世界上最大的借款人。截至2010年9月，美国政府的公债超过了13万亿美

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

元。管理未偿付的政府债券是美国财政部的责任，它是联邦政府的财务部门。

美国财政部通过发行可出售证券和不可出售证券为政府融资。公共债务总额的大部分是以定期国债拍卖的方式销售可出售证券融资得到的。可出售证券包括短期国库券、中期国库券和长期国库券，通常分别简称为 T-bills、T-notes 和 T-bonds。未偿付的可出售证券在投资者之间交易，这个大的、活跃的金融市场称为国债市场。不可出售的证券包括美国储蓄债券、政府账户系列及州和当地政府系列。许多人对美国储蓄债券十分熟悉，是因为其只出售给个人。政府账户系列发行给联邦政府机构和信托基金，特别是社会保障局信托基金。州和当地政府系列一般由市政府购买。

国库券的所有权登记在美国财政部。当一个投资者将美国国债出售给另一个投资者，需要通知美国财政部这项交易，以便变更所有权。然而，只有可出售证券允许变更所有权。不可出售证券不允许变更登记的所有权，因此不能在投资者之间交易。比如，美国储蓄债券是不可出售证券。如果一个投资者想出售美国储蓄债券，必须由美国财政部赎回。这通常是一个简单的程序。例如，大多数银行为它们的客户购买和出售美国储蓄债券。

另一个大的政府债券市场是市政府债券市场。美国有超过 85 000 个州和地方政府，其中的大多数已发行了未偿付的债券。在一个典型年份，有超过 10 000 只新的市政债券发行。在美国未偿付的市政债券的总额估计超过了 2 万亿美元。其中，个人投资者持有大约一半，通过共同基金直接购买或间接购买，剩下的由财产和意外险保险公司及商业银行各自持有一半。

19.2 美国短期国库券、中期国库券、长期国库券和本息分离债券

短期国库券是短期的义务，一般在 6 个月或更少到期。它们通常是 4、13 或 26 周到期。国库债券可以在到期日获得一次性支付，叫作国库券的**面值**（face value）或**赎回价值**。短期国库券最小的面值是1 000美元。短期国库券一般贴现出售，即价格在面值上有折扣。例如，如果一个国库券的面值为10 000美元，却以 9 500 美元出售，那么它贴现了 500 美元，或 5%。贴现代表了国库券的**应计利息**（imputed interest）。

中期国库券是中期的义务，到期时间一般超过 1 年但少于 10 年。它们通常 2、5 或 10 年到期，而且面值最小为 1 000 美元。除了在到期日支付面值，中期国库券每半年支付一次利息。

长期国库券是长期的义务，是比最初发行还要长的期限。自 1985 年以来，美国财政部在其定期发行中只发行了一次 30 年期的长期国库券。像中期国库券那样，长期国库券也在到期日支付面值，每半年支付一次利息，而且面值最小为 1 000 美元。

中、长期国库券的息票率是根据发行时的利率决定的。例如，如果特定期限的中期国库券的现行利率为 5%，那么息票率即面值比例的年利息在相同期限下新发行的债券会被设定在 5% 或附近。因此，一个面值为 10 000 美元的中期国库券息票率为 5%，会每年支付两次 250 美元的利息。利息通常自发行 6 个月后支付，并且从最后一次支付利息后每 6 个月支付一次。一旦确定，在美国，中、长期国库券的整个生命周期内息票率都保持不变。

本息分离债券源自最初发行期限为 10 年的中期国库券和 30 年的长期国库券。自 1985 年以来，美国财政部已经赞助了 STRIPS 计划，即 Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities 的首字母缩写。这个计划允许经纪人将中、长期国债拆分为息票和本金，从而允许投资者购买和出售自己选择的部分。本金代表支付的票面价值，息票代表支付的利息。例如，30 年期的长期国库券可以分为61 个部分，代表60 个半年利息和一个支付的面值。根据财政部 STRIPS 计划，每一部分都可以单独注册给不同的所有者。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

术语“STRIPS”和“strips”有时易混淆。首字母缩写的 STRIPS 专指财政部的 STRIPS 计划。但是，术语 strips 通常指任何发行的中、长期国库券分解的组成部分。在此通用形式下，术语 strips 是可接受的。

零息债券的到期收益率是将债券持有到期投资者获得的利率。表 19-1 列出了面值为 10 000 美元的零息债券的价格，期限分别为 5、10、20、30 年，收益率为 3% ~ 15%。如图所示，一个面值为 10 000 美元的零息债券的期限为 20 年，收益率为 8% 时，价格应为 2 082.89 美元。

表 19-1 零息债券价格（10 000 美元面值） （单位：美元）

到期收益率（%）	债券到期日			
	5 年	10 年	20 年	30 年
3.0	8 616.67	7 424.70	5 512.62	4 092.96
3.5	8 407.29	7 068.25	4 996.01	3 531.30
4.0	8 203.48	6 729.71	4 528.90	3 047.82
4.5	8 005.10	6 408.16	4 106.46	2 631.49
5.0	7 811.98	6 102.71	3 724.31	2 272.84
5.5	7 623.98	5 812.51	3 378.52	1 963.77
6.0	7 440.94	5 536.76	3 065.57	1 967.33
6.5	7 262.72	5 274.71	2 782.26	1 467.56
7.0	7 089.19	5 025.66	2 525.72	1 269.34
7.5	6 920.20	4 788.92	2 293.38	1 098.28
8.0	6 755.64	4 563.87	2 082.89	950.60
8.5	6 595.37	4 349.89	1 892.16	823.07
9.0	6 439.28	4 146.43	1 719.29	712.89
9.5	6 287.23	3 952.93	1 562.57	617.67
10.0	6 139.13	3 768.89	1 420.46	535.36
10.5	5 994.86	3 593.83	1 291.56	464.17
11.0	5 854.31	3 427.29	1 174.63	402.58
11.5	5 717.37	3 268.83	1 068.53	349.28
12.0	5 583.95	3 118.05	972.22	303.14
12.5	5 453.94	2 974.55	884.79	263.19
13.0	5 327.26	2 837.97	805.41	228.57
13.5	5 203.81	2 707.96	733.31	198.58
14.0	5 083.49	2 584.19	667.80	172.57
14.5	4 966.23	2 466.35	608.29	150.02
15.0	4 851.94	2 354.13	554.19	130.46

【例 19-1】 计算 STRIPS 价格

一个期限为 20 年，面值为 10 000 美元，到期收益率为 7.5% 的 STRIPS 价格为多少？

计算 STRIPS 的价格是单笔现金流的现值，如下

$$\text{STRIPS 价格} = \frac{10\,000}{(1+0.075/2)^{40}} = 2\,293.38(\text{美元})$$

你也可以通过内置电子表格函数计算 STRIPS 价格。比如，下面的电子表格分析包含了 Excel 电子表格的 STRIPS 价格的计算。

【例 19-2】 计算 STRIPS 收益

一个期限为 10 年，面值为 10 000 美元，价格为 5 200 美元的 STRIPS 收益为多少？

计算 STRIPS 的收益是单笔现金流的到期收益率，如下

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

$$\text{STRIPS 收益} = 2 \times \left[\left(\frac{10\,000}{5\,200}\right)^{1/20} - 1\right] = 6.65\%$$

下面的电子表格分析包含了 Excel 电子表格的 STRIPS 收益的计算。

电子表格分析

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		计算一个零息 STRIPS 的价格					
3							
4	2008 年 6 月 30 日交易，在 2028 年 6 月 30 日到期的 STRIPS。						
5	假设到期收益率为 7.5%，STRIPS 的价格为多少？						
6	提示：使用 Excel 的 PRICE 函数，息票率设定为 0。						
7							
8		22.933 8 美元	= PRICE("6/30/2010","6/30/2030",0,0.075,100,2)				
9							
10	对于一个 10 000 美元面值的债券来说，乘以 100 得到 2 293.38 美元						
11							
12		计算 STRIPS 的到期收益率					
13							
14	2010 年 6 月 30 日交易，2020 年 6 月 30 日到期的 STRIPS。						
15	STRIPS 的价格为 52 美元到期收益率为多少？						
16	提示：使用 Excel 的 YIELD 函数，息票率设定为 0。						
17							
18		6.65%	= YIELD("6/30/2010","6/30/2020",0,52,100,2)				

图 19-1 曲线显示了面值为 10 000 美元的零息债券的价格。纵轴表示债券价格，横轴为债券到期时间，收益率为 4%、8% 和 12%。

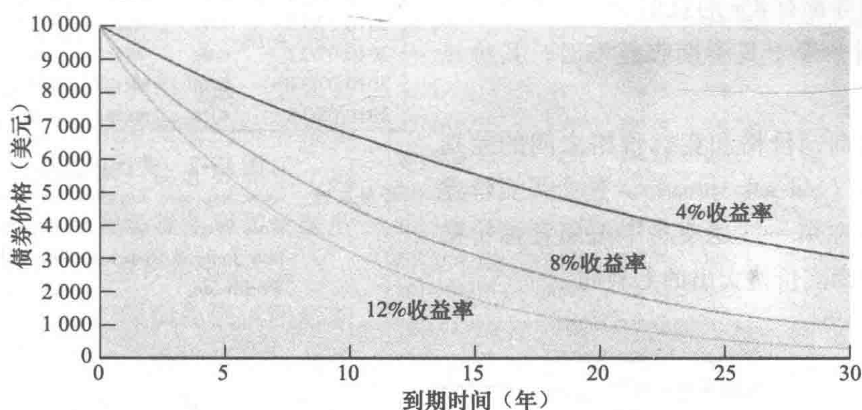


图 19-1 零息债券价格（10 000 美元面值）

思考题

19.2a 个人投资者可能更喜欢买零息国债而不是常见的股票，可能的原因是什么？

19.2b 个人投资者可能更喜欢购买个人零息国债而不是整个美国中期国库券或长期国库券，可能的原因是什么？

19.2c 对于面值和到期收益率相同的零息债券，期限为 15 年的零息债券的价格是大于还是小于 10 年零息债券和 20 年零息债券的平均价格？为什么？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

19.2.1 中、长期国库券价格

图 19-2 显示了《华尔街日报》在线（www.wsj.com）的局部，列出了中长期国库券的价格和其他相关信息。中长期国库券标价表示为面值的百分比。例如，价格 101 等于面值加 1%。百分之一的分数部分表示 1/32。因此，价格 101：12 等于 101 + 12/32，或 101.375。

图 19-2 的第 1 列是期限，报告格式为年月日。第 2 列是年息票率。然后是经销商的买卖价，其次是与前一天价格的变化率。最后一列是要价的到期收益率。

因为美国中长期国库券支付半年息票，债券收益为半年基准。中长期国库券的价格和到期收益率的关系在前一章已经讨论过。为了方便，本章债券价格公式重述为

$$债券价格 = \frac{年息票}{YTM} \times \left[1 - \frac{1}{(1 + YTM/2)^{2M}}\right] + \frac{面值}{(1 + YTM/2)^{2M}}$$

图 19-3 说明了 2 年、7 年和 30 年国库券价格和到期收益率之间的关系。注意当收益率为 8% 时，每个国库券的价格都为 100。这个价格表明每个国库券都有 8% 的息票率，因为当一个债券的票面利率等于其到期收益率时，其价格等于其面值。

经销商的询问价格和竞标价格之间的差别叫作**买卖价差**（bid-ask spread）。这个买卖价差衡量了经销商在单一往返交易中按照竞标价格买入，并按照询问价格卖出的毛利润。

美国国库券

国库券与债券

2010年1月20日，星期三　Find Historical Data | WHAT'S THIS?

国库券与债券的价格是来自东部时间下午3点的场外报价。买入价与卖出价遵从32nds，例如，101:26代表101又26/32美元，即101.8125美元；99:01代表99又1/32美元，即99.031 25美元。

到期日	息票率	买入价	卖出价	变动	卖出收益率
2010/01/31	2.125	100:02	100:02	unch.	-0.173 2
2010/02/15	3.500	100:07	100:08	-1	0.070 7
2010/02/15	4.750	100:10	100:11	unch.	0.103 7
2010/02/15	6.500	100:14	100:14	unch.	0.191 1
2010/02/28	2.000	100:06	100:07	-1	-0.009 0
2010/03/15	4.000	100:18	100:19	-1	0.070 9
2010/03/31	1.750	100:10	100:11	unch.	0.043 5
2010/04/15	4.000	100:29	100:29	unch.	0.083 8
2010/04/30	2.125	100:18	100:18	unch.	0.059 9
2010/05/15	3.875	101:06	101:07	unch.	0.086 2
2010/05/15	4.500	101:12	101:13	-1	0.096 0
2010/05/31	2.625	100:29	100:29	unch.	0.094 7
2010/06/15	3.625	101:12	101:13	-1	0.116 8
2010/06/30	2.875	101:07	101:07	unch.	0.115 5
2010/07/15	3.875	101:26	101:26	unch.	0.136 4
2010/07/22	0.000	00:04	00:04	unch.	0.126 8
2010/07/31	2.750	101:12	101:12	unch.	0.145 8
2010/08/15	4.125	102:08	102:08	unch.	0.171 5

图 19-2 美国国债报价

资料来源：www.wsj.com. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, January 20, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

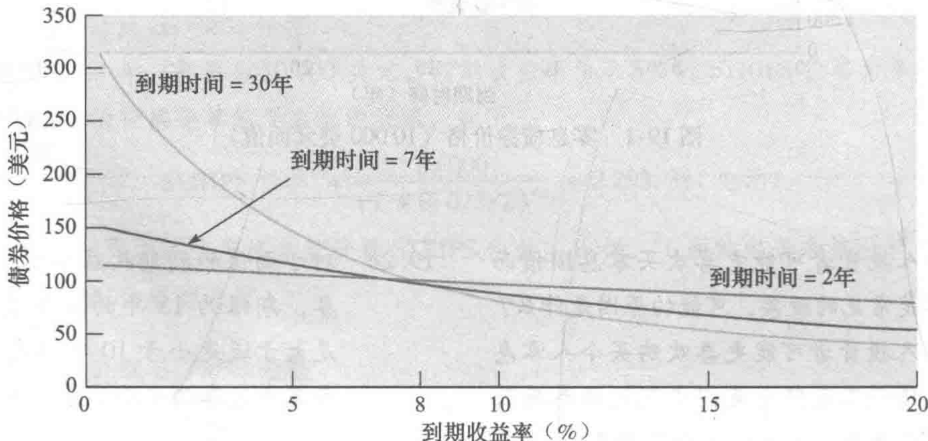


图 19-3 债券价格（面值为 100 美元）

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

19.2d 如果这三只债券息票率都是6%，图19-3会变成什么样？如果是10%呢？

19.2e 在图19-2中，哪只国债的价差最小？为什么？

19.2f 检查 www.wsj.com 网站上的中、长期国库券的买卖价差。

19.2.2 通胀保值国债

近年来，美国财政部发行了在通货膨胀率之外保证固定收益率的证券。这些通胀保值国债，一般被称为TIPS，对目前的本金支付固定息票率，并且根据最近的通货膨胀率每半年调整一次本金。

比如，假设一只通胀保值国债的息票率为3.5%，最初本金为1 000美元。6个月后，该国债应该支付息票1 000 × 3.5%/2 = 17.5美元。设想自发行后6个月的通胀率为2%，那么本金增加到1 000 × 102% = 1 020美元。6个月后，该国债支付息票1 020 × 3.5%/2 = 17.85美元，然后再根据近期的通胀率调整本金。

通胀保值国债的价格和收益信息列示在 www.wsj.com 上，如图19-4所示。在图19-4中，我们看到第1列和第2列分别表示期限和固定息票率。第3列、第4列和第5列表示目前的买卖价和与前一个交易日的价格变化。通胀保值国债的价格报告为目前应计本金的比例。第6列和第7列表示基于通胀调整的到期收益率和反映所有累积通胀调整的目前应计本金。

对于希望长期保护国债免受通胀影响的投资者，通胀保值国债也许是最好的选择。下面的投资动态进一步探讨了通胀保值国债的吸引力。

美国通胀保值国债

2010年1月20日，星期三　Find Historical Data | WHAT'S THIS?

通货膨胀保值债券，即TIPS，是本金与消费者价格指数(CPI)挂钩的债券。其本金浮动方向与通货膨胀率符号相同。债券到期时，美国财政部偿付本金。TIPS每6个月付息一次。买入价与卖出价遵从32nds，例如，101:26代表101又26/32美元，即101.812 5美元；99:01代表99又1/32美元，即99.031 25美元。

到期日	息票率	出价	要价	变动	收益率	规则
2010/04/15	0.875	100.13	100.13	-1	-0.896	1 141
2011/01/15	3.500	104.08	104.08	unch.	-0.804	1 242
2011/04/15	2.375	103.25	103.26	unch.	-0.691	1 089
2012/01/15	3.375	107.22	107.23	+1	-0.485	1 218
2012/04/15	2.000	105.10	105.11	+2	-0.376	1 065
2012/07/15	3.000	108.15	108.16	+1	-0.396	1 202
2013/04/15	0.625	102.19	102.20	+1	-0.185	1 023
2013/07/15	1.875	106.16	106.17	+3	0.004	1 177
2014/01/15	2.000	106.26	106.27	+1	0.275	1 170
2014/04/15	1.250	104.10	104.11	+2	0.222	1 021
2014/07/15	2.000	107.06	107.07	+3	0.378	1 147
2015/01/15	1.625	105.05	105.06	+2	0.568	1 132
2015/07/15	1.875	106.20	106.21	+2	0.638	1 111
2016/01/15	2.000	107.00	107.01	+2	0.794	1 089
2016/07/15	2.500	110.12	110.13	+5	0.847	1 070
2017/01/15	2.375	109.14	109.15	+5	0.969	1 072
2017/07/15	2.625	111.16	111.17	+6	1.023	1 043
2018/01/15	1.625	103.28	103.29	+7	1.114	1 032
2018/07/15	1.375	101.25	101.26	+8	1.150	1 002
2019/01/15	2.125	107.22	107.23	+10	1.215	1 007
2019/07/15	1.875	105.15	105.16	+11	1.260	1 012
2020/01/15	1.375	100.20	100.21	+11	1.306	1 000
2025/01/15	2.375	106.14	106.15	+12	1.878	1 147

图 19-4 美国通胀保值国债

①累积本金的到期收益率。

资料来源：www.wsj.com. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, January 20, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

19.3 美国财政部拍卖

美国联邦储备银行定期进行国债拍卖。每次国债拍卖，美联储接受两种类型的密封投标：竞争性投标和非竞争性投标。短期国库券竞争性投标指定投标价格和投标数量。投标价格是投标人愿意支付的价格，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

而报价数量是如果投标被接受，投标人按照面值会购买的数量。非竞争性投标仅指定投标数量，投标价格是由拍卖结果决定的。个人投资者可以提交非竞争性投标，只有交易商可以提交竞争性投标。

投资动态　通胀保值国债的惊人吸引力

通货膨胀指数型国债当然比不上瑞士军刀，你能用它做些什么？需要收入？担心股票？想找一个安置现金的地方？通胀债券可以派上用场。它可以从以下几方面为你提供帮助。

增加收入： 每年，通胀债券的价值随着消费者价格加速上升。投资者也在不断增长的本金值上收取利息。这个双重性使得这种债券对于退休者很有吸引力。

假设在当前收益率为3.8%时，你投资了1 000美元在通胀债券。如果消费者价格在第2年增加了2.5%，你的本金会增加到1 025美元，并且你会在这个增加额上获得3.8%的利息。因此，如果你花费了利息，但是没有兑现债券，你会获得逐渐增长的收入，而保证本金的消费力度不变。

退休人员仍然应该投资一部分股票，这样他们有机会获得更高的收益。毕竟，许多人不会有一个足够大的投资组合以通胀债券3.8%的收益率为生。不过，通胀债券至少是投资组合中一部分的最好选择。“长期的总收益也许并不如股票那么高。”通胀保值先锋基金的联合经理Ken Volpert说，这是1.2亿美元的零手续费基金。“确定的是你的收入会增长，但是本金会与通胀一致。”

通胀保险： 需要防止消费者价格上升吗？通胀债券正是你所需要的。假设你明年退休，并计划购买年金，如果你现在购买通胀债券，你可以保护自己免受一个短期通胀的激增。

另外，假设你卖了房子，并且近几年不会再买，也许你在海外工作，或在退休前准备出租。如果你将房屋净值投资于通胀债券，获得比通胀率高3.8%的收益，你会跟上房地产的价格。

投资组合保护： 如果通胀出现或经济跌入衰退，股市将受到重击。想要缓解这个打击吗？传统上，股票投资者已经在其投资组合中添加了普通债券。这在通胀时表现出色，当利率下降时，推升了普通债券的价格，其固定利息的支付现在看起来更有吸引力，但当通胀发生时，利率攀升。结果是：股票和普通债券都会崩塌。

这就是通胀债券的出处。在衰退时，它们不如普通债券表现好。但是当消费者价格增长时，通胀债券很有优势，这会弥补股票市场的损失。

停车场： 因为通胀债券不如普通债券规律，它是存储紧急资金的好地方。你永远不知道何时需要这些钱。也许你下个月就需要这些储备，或者近10年这些储备都不会使用。由于你的时间不确定，你需要这些资金随时可用，但你也希望这些资金能获取收益。通胀债券看起来满足了两方面。Volpert先生指出，在任何一年损失的机会都会很小。“相较于短期债券基金，你可能更好地避免了下滑。”他说。

资料来源：Jonathan Clements, *The Wall Street Journal*, December 12, 2000. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2000 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

在投标结束时，所有的密封投标都提交给美国财政部进行处理。第一步，所有非竞争性投标都被自动接受，并从总发行数量中减去，然后就有了停止投标。这个价格可以使所有的剩余发行数量都以竞争性投标成交。等于或者高于竞争性投标的价格都被接受，低于的被拒绝。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

从1998年起，所有美国国债拍卖都是一价拍卖，所有竞争性投标都是停止投标。停止投标价格也是非竞争性投标者所支付的。比如，假设200亿美元面值的短期国库券拍卖收到了280亿美元的竞争性投标和40亿美元的非竞争性投标。非竞争性投标被自动接收，留下160亿美元的竞争性投标。现在假设10 000美元面值的160亿美元短期国库券的停止投标价是9 700美元。接受的竞争性投标者和所有非竞争性投标者支付了9 700美元的价格。

思考题

19.3a 美联储宣布发行面值为250亿美元的短期国库券，收到了50亿美元的非竞争性投标，以及如右表所示的竞争性投标：

在一价拍卖中，哪个投标可被接受，每位投标者支付的价格是多少？整个发行过程可以募集多少资金？

投标者	投标价	投标数量
A	9 500	50亿
B	9 550	50亿
C	9 600	50亿
D	9 650	50亿
E	9 700	50亿

19.4 美国储蓄债券

美国财政部以储蓄债券的形式为个人投资者提供了一个有趣的投资机会。目前有两种类型的储蓄债券，EE系列和I系列（其他类型也存在，但它们或不可用，或只可以从一种类型转换为另一种）。

19.4.1 EE系列储蓄债券

EE系列债券的面值从25美元到10 000美元，但是EE系列债券的最初发行价格一般是其面值的一半。因此，EE系列债券像零息债券一样售卖。然而，个人购买EE系列债券会每月收到利息。这些利息如债券赎回价值一样支付，而当前的赎回价值是原来的债券价格加上所有的应计利息。

在2005年5月1日购买储蓄债券，支付固定利率。每个5月1日和11月1日确定利率，这个利率对于在接下来6个月发行的债券都适用。利率每月发放，并且半年付息一次。储蓄债券最少持有1年，持有少于5年需要支付3个月的利息罚款。然而，如果持有20年，债券价值会翻倍。比如，假设面值为10 000美元的储蓄债券支付3%的利息，20年内半年付息一次会得到9 070美元的收益，这比最初发行价5 000美元的两倍少。如果你持有债券到期，你会得到面值10 000美元。这会有3.496%的实际利率。

19.4.2 I系列储蓄债券

I系列储蓄债券是为确保获得实际收益率的投资者设计的。I系列储蓄债券是权责发生制债券，利息每个月加入债券并且在债券赎回时支付。I系列储蓄债券的面值从50美元到10 000美元，并且按照面值出售。比如，投资者为了100美元面值的I系列储蓄债券支付100美元。

I系列储蓄债券付息时间长达30年。这种债券的利率来源于两个方面：固定收益率（在债券的整个周期保持不变）和可变的半年期通胀率。I系列储蓄债券每月付息，并且半年复利一次。

I系列储蓄债券的固定利率每年5月和11月公布。给定年份5月公布的固定收益率是I系列储蓄债券整个生命周期的固定利率，债券是在5月1日到10月31日间购买。同样，给定年份11

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

月公布的固定收益率是I系列储蓄债券整个生命周期的固定利率，债券是在11月1日到4月30日间购买。

半年期通胀率也是每年5月和11月公布。半年期通胀率是基于所有城市消费者价格指数（CPI-U）的变化。通胀率反映了3个月的滞后。5月公布的半年期通胀率衡量了10月到3月的通胀率；10月公布的半年期通胀率衡量了4月到9月的通胀率。

投资者可以在12月滞后赎回I系列储蓄债券。在赎回时，投资者可以获得最初的投资额和利息。但是，最初5年内赎回I系列储蓄债券的投资者需要支付3个月的罚款。比如，如果你在24个月内赎回I系列储蓄债券，你会得到21个月的利息。

思考题

19.4a EE系列储蓄债券和I系列储蓄债券的区别是什么？

19.4b 比较EE系列储蓄债券和I系列储蓄债券的利息支付方式。如果通胀减少了，哪种方式比较好？如果通胀增加了，哪种方式比较好？

19.4c 比较EE系列储蓄债券和I系列储蓄债券的利息支付方式。

19.5 联邦政府机构债券

大多数的美国政府机构通过联邦融资银行巩固借款，这是从美国财政部直接获得资金。然而，一些联邦机构有权直接向公众发行证券。例如，信托基金公司、世界银行和田纳西州流域管理局直接向投资者发行票据和债券。

美国政府机构发行的债券份额几乎与美国财政部发行的数量相等。大多数债券并不具有明确的美国政府担保。然而，联邦机构濒临违约可能会得到政府的支持以确保能及时支付未偿付的利息和本金。这种看法由历史经验支持，并且如果机构经历了财政危机，国会会被迫来拯救它。

在2008年9月发生了紧急情况。联邦住房金融局（FHFA）将两家政府赞助企业（GSE）房利美和房地美转变为管理委员。美国财政部和联邦储备银行支持这项决议。美国财政部用税收为GSE的稳定性做担保。

政府机构的票据和债券对于许多投资者有很大的吸引力，因为它们比相同的美国国债的收益大。比如，图19-5展示了在www.wsj.com上的机构发行的经销商报价。刊登形式和前面的美国国债和国库券相似，除了在到期日时可

政府以及类似机构

2010年1月20日，星期三

下午3点，由买卖双方直接报价交易，其市场交易规模很庞大，通常每单在100万美元以上。报价机制为32nds，即101:01为101又1/32元。所有收益均为基于报价的到期收益率。

房利美

比率	到期日	出价	要价	收益率
3.88	2-10	100:08	100:09	...
7.13	6-10	102:25	102:26	0.11
6.63	11-10	105:04	105:05	0.29
6.25	2-11	104:19	104:20	1.69
5.50	3-11	105:21	105:22	0.53
6.00	5-11	106:30	106:31	0.68
5.38	11-11	107:30	107:31	0.94
6.13	3-12	110:16	110:17	1.15
4.88	5-12	108:05	108:06	1.29
5.25	8-12	107:31	108:00	1.98
4.38	9-12	107:10	107:10	1.54
4.63	5-13	105:09	105:10	2.91
4.63	10-13	109:07	109:08	2.04
5.13	1-14	106:05	106:06	3.44
4.13	4-14	106:30	106:31	2.38
6.25	5-29	116:27	116:29	4.89
7.13	1-30	128:08	128:10	4.89
7.25	5-30	130:00	130:02	4.90
6.63	11-30	122:09	122:11	4.90

图19-5 机构债券

资料来源：www.wsj.com. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*, January 20, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

提前偿还的债券由星号表示。注意，图 19-5 只展示了房利美的报价（联邦全国抵押协会）。但是，在 www. wsj. com 上你也可以找到房地美（联邦住宅贷款抵押公司）的债券报价。此外，有报价的债券是由联邦农业信贷银行、联邦住宅贷款银行、政府国家质押协会和田纳西流域管理局发行的。

如果比较你比较图 19-5 中机构债券和图 19-2 中的国债的投标价和询问价，你会发现机构债券的价差比国债大。高价差的原因是机构债券的交易量比国债的少。为了补偿较低的交易量，交易所收取较高的价差。因此，交易机构债券比国债花费多。所以，机构债券一般由机构投资者购买，它们持有至到期。另一个机构债券收益高于国债的原因是机构债券的收入需要缴纳联邦、州和本地税，而国债只需要缴纳联邦税。

思考题

19. 5a 你在图 19-5 中看见带星号的报价，星号代表着什么？

19. 5b 检查列示在 www. wsj. com 上的政府机构票据和债券的投标价和询问价之间的价差。一般的价差是多少？

19. 6 市政债券

市政票据和债券是州、地方政府或者这些政府机构的长期有息债务的中间产物。市政票据和债券的特征，也被称为“munis”，就是息票利息通常是免税的。因此，市政债券市场通常被称为免税市场。50 个州中的大多数也有所得税，但对待市政债券的税收待遇却不大相同。只有少数州免除了州外债券的州内收入，但是绝大多数州都允许本州市政债券免除州内所得税。在任何情况下，州所得税税率远低于联邦所得税税率，并且州所得税可以作为联邦所得税的分享扣减额。因此，州所得税一般是市政债券投资者的第二选择。

市政债券的联邦所得税豁免对于承受最高收入税率的投资者具有吸引力。这包括许多个人投资者、商业银行及财产和灾害保险公司——正是这些投资者实际控制着几乎所有的市政债券。然而，在特征和信贷质量相似的情况下，市政债券收益率小于对公司债券的收益率。这就消除了很多，但不是所有的免税优势。因此，免税的投资者，包括养老基金和退休账户的个人，非营利机构和一些人寿保险公司，通常不投资于市政债券。相反，它们更愿意投资于高收益的公司债券。对于各种市政债券在税收地位上一些更有趣的细节，查阅下面的投资动态。

市政债券通常没有公司债券投资那么复杂。然而，虽然市政债券通常具有很高的信用评级，但**违约风险**（default risk）确实存在。因此，投资于市政债券要比投资于美国国债需要更多关注。

为了说明市政债券发行的一些标准特性，表 19-2 总结了一个假想的 Bedford Falls 发行债券的发行条款。我们看到债券发行于 1999 年 12 月，并与 30 年后的 2029 年 12 月到期。每个债券的面值为 5 000 美元，并且每年支付面值 6% 的票息。一年的息票分为两次即每半年支付一次，每年 6 月和 12 月。基于最初的报价 100，或票面价值的 100%，债券的到期收益率为 6%。Bedford Falls 债券有 10 年的赎回保护，直到 2010 年 1 月。此后，该债券可以以面值随时赎回。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

表 19-2 Bedford Falls 市的一般责任债券

发行数量	5 000 万美元	发行债券的总面值 5 000 万美元
发行日期	1999/12/15	在 1999 年 12 月 15 日债券发行给公众
到期日	2029/12/31	所有剩余的本金在到期日 2029 年 12 月 31 日支付
面值	5 000 美元	每只债券面值为 5 000 美元
息票率	6%	每只债券年息票为 300 美元
息票日	12/31，6/30	半年息票为 350 美元
发售价格	100	发行价是面值的 100%
到期收益率	6%	基于州报价
提前赎回条款	2009/12/31 后可赎回	债券有 10 年赎回保护
赎回价格	100	债券以面值赎回
受托人	Bedford Falls 的 Potters 银行	受托人代表债券持有者和偿债基金的管理者
偿债基金	2009/12/31 后赎回 250 万美元	从 2010 年开始每年赎回面值 250 万美元

Bedford Falls 债券是一般责任债券（general obligation bonds，GO），这意味着该债券由 Bedford Falls 市的十足信用所担保。“十足信用”意味着市政当局收税的能力。券发行的托管人是 Bedford Falls 的 Potters 银行。托管人被任命代表债券持有人的利益，并管理债券发行的偿债基金。偿债基金需要债券发行人以现金赎回流通在外的债券的一小部分。在这个例子中偿债基金要求，从发行开始 10 年之后，该市必须赎回债券每年发行的 250 万美元。在每年赎回时，债券发行的一小部分被赎回，并且受影响的债券持有人收到赎回的面值。

投资动态　并不是所有的免税市政债券都免税

对于有安全意识的投资者想要寻求免税收入，市政债券是一个很好的选择。只是要小心：并不是所有的免税债券是真的免税。即使税务专家认同州和本地政府市场有 1.7 万亿美元，债券还是十分狡猾的。市政债券多种多样。债券市场协会是代表证券公司和银行买卖交易债券的交易机构，估计有 50 000 多个州和地方实体发行“市政债券”，并有超过 200 万个独立的债券正在流通中。所以在没有向经纪人或金融顾问仔细调查债券的税收特征之前，不要购买市政债券。这个问题如此棘手，我建议你以同样的问题咨询不止一个专家。我说的都来自我的经验：我了解了近 10 年的《华尔街日报》的信贷市场，发现了许多这个区域的神话和误解。下面是当你在购买市政债券时需要考虑的一些税收问题。

州和地方税收。市政债券收入并不总是免除州和地方的税收。首要的是你所住的州发行的债券，或者州的市政当局，支付免税的利息。但如果你生活在有所得税的州，但是购买其他州的债券，通常需要在你所在的州支付所得税。

例如，我住在纽约。如果购买纽约市或州债券，我通常不用缴纳联邦、州或当地的所得税。对于这些债券，债券商贩们喜欢称为“三重免税”。但是如果我买其他州的债券，比如加利福尼亚州发行的债券，收入在纽约是完全应税的。这就是为什么许多在高税率地区的投资者，如纽约市，喜爱购买自己家乡发行的债券。或者他们可能购买单一州发行债券的共同基金。只是不要成为这一战略的奴隶。有时，投资者可以通过购买其他州的债券做得更好，即使这意味着必须支付自己家乡的所得税。

不幸的是，你也不能假定所有州内债券都是免除所得税的。这取决于你在哪个州。纽约专门从事于市政债券的 Lebenthal & Co. 公司的主席 Alexandra Lebenthal 说。不仅要与你的经纪人也要和你所在州的税务部门检查。坐落于

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

华盛顿特区的美国税务管理员联合会有一个链接到各州税务部门的网站。

无形资产。如果你来自一个没有所得税的州，如佛罗里达和得克萨斯，你不必担心这些所得税。但佛罗里达还有另一个需要考虑的税收问题：这个州有个人无形资产税，这是基于持有股票的市值和其他个人无形资产的年度税收。一些类型的投资，如佛罗里达州发行的债券，不收此税。为了了解还有其他什么投资免除此税，可以访问佛罗里达税收部门的网站。

替代最低税收。议员们在几十年前创造了 AMT，以防止高收入的人通过结合课税扣除、减免和其他项目来逃避所有的联邦所得税。但自从税收不受通胀的调整，现在这项决议打击了越来越多的美国人。不幸的是，当你计算 AMT 时，一些债券支付的利息被认为是收入。

网站 www. Investinginbonds. com 是债券市场协会运行的另一个网站，提供了一个有用的市政债券收入和 AMT 的基础信息（单击左边导航栏的 “Taxation of Municipals”，然后滚动到 “Alternative Minimum Tax” 部分）。如果你有这种税收，并且有一个热情的债券推销员和你通话，一定要问你考虑的债券是否是 “AMT 债券”。

社会安全。对于许多老年投资者最大的惊喜是，购买市政债券可以影响他们的社会保险的征税。法律说，当你进行数字运算时，你必须包括免税的收入。www. investinginbonds. com 网站上也有这方面的信息——事实上，你就会在前面提到的 AMT 的下面找到。所以，如果你收到社会保障收入，请在购买市政债券前找一个税务专业评估你的情况。

课税的市政债券。课税的市政债券就是：“市政债券的利息并不排除在其所有者的收入以课税为目的的总额之外。”债券市场协会的高级副主席和副总法律顾问 Lynnette K. Hotchkiss 说。她说一些市政债券可以征税，因为 “它们发行的目的是联邦并不以此从公众获取好处”，如某些类型的经济发展项目只惠及一些公司。

资本利得和损失。这里也存在税收的考虑。如果你卖出市政债券或市政债券基金比你买入的价格高，资本利得税可能需要考虑。

虽然这不是一个全面的列表，但这提醒你购买市政债券可能比乍看起来要棘手得多。

资料来源：Tom Herman, *The Wall Street Journal*, May 21, 2002. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2002 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

19. 6. 1 市政债券的特性

市政债券通常是可赎回的，半年支付一次票息，并且票面价值通常为 5 000 美元。市政债券价格以票面价值的百分比表示。因此，价格 102 表示票面价值为 5 000 美元的债券价格为 5 100 美元。然而，按照惯例，市政债券交易商在交易过程中通常使用收益率报价而不是价格报价。例如，对于 7 年到期的息票率为 5% 的债券，交易商可能会引用投标收益率报价 6. 25%，表示愿意用收益决定的报价购买。在本例中，实际的美元投标价格是 4 649. 99 美元，如下面的债券价格计算公式

$$\frac{250}{0.0625}\times\left[1-\frac{1}{(1.03125)^{14}}\right]+\frac{5\,000}{(1.03125)^{14}}=4\,649.99(\text{美元})$$

因为成千上万不同的市政债券正在流通中，只有少数发行量大、拥有足够的在金融期刊上公布的价格交易频率来修正。《华尔街日报》在线登出的一部分交易活跃的市政债券在图 19-6 中，列示了发行者的名字、息票率、到期日、最近的买价、近期变化率和基于买价的到期收益。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

2010年1月20日 星期三

免税债券

名称	息票率	到期日	价格	变化	收益率
CA Hlth Facs Fin Auth bd	5.000	08-15-39	93.701	0.278	5.43
CA Hlth Facs Fin Auth bd	5.000	11-15-36	97.825	−0.142	5.15
CA Palomar Pmrd Hlth Care Dt cert	6.750	11-01-39	102.444	0.145	6.41
CA Palomar Pmrd Hlth Care Dt cert	6.625	11-01-29	103.515	0.148	6.15
CA St Pub Wks lease rev Ser 0	6.125	11-01-29	102.765	0.075	5.75
CA St Pub Wks lease rev Ser 0	6.000	11-01-34	103.199	0.227	5.58
CA state var purp gen obl	6.000	04-01-38	102.546	0.144	5.64
Chrltte NC wtr&swr sys rev Ser 09 B	5.000	07-01-38	108.202	0.529	4.04
Colorado Hlth Facs Auth rev bds Ser 09 A	5.000	07-01-39	100.221	0.224	4.97
Illinois Fin Auth rev bds Ser 09 B	5.500	04-01-39	98.845	0.284	5.58
Indiana Fin Auth hlth sys rev Ser 09 A	5.250	11-01-39	102.140	0.232	4.97
Maryland Hlth & Hgr Educ Facs rev Ser 10	5.125	07-01-39	100.183	0.149	5.10
Maryland Hlth & Hgr Educ Facs rev Ser 10	5.000	07-01-34	99.857	0.279	5.01
Massachusetts HEFA rev bds Ser 10 J-1	5.000	07-01-34	100.746	0.225	4.90
Massachusetts HEFA rev bds Ser 10 J-1	5.000	07-01-39	100.596	0.225	4.92
Michigan St Hosp Fin Auth rev ref Ser 09	5.750	11-15-39	98.587	0.277	5.85
Missouri Hlth & Educ Facs Auth hlth facs	5.625	05-15-39	101.111	0.145	5.47
Montgomery Cnty OHrev bds Ser 09 A	5.000	05-01-39	100.213	0.221	4.97
NC Med Care Comm Hlthcare	5.000	06-01-42	100.738	0.224	4.90
NC Med Care Comm Hlthcare	5.000	06-01-39	101.338	0.225	4.82
New Jersey Tpke Auth tpke rev bds Ser 09	5.000	01-01-35	103.001	−0.161	4.62
New Orleans Aviation Bd LA gulf oppt zon	6.500	01-01-40	103.980	0.210	5.93
North Texas Tollway Auth system first ti	5.250	00-01-44	99.058	0.465	5.31
NYC Trt for Cultural Res rev bds Ser 0	5.000	12-01-39	102.420	0.237	4.69
NYS Dorm Auth rev bds Ser 09 A	5.000	07-01-39	103.500	0.155	4.54
NYS Dormitory Auth rev bds Ser 09 B	5.000	07-01-39	103.500	0.155	4.54
OH State hosp rev bds Ser	5.500	01-01-39	103.788	0.219	4.98
Penn Turnpke Comm Rv	5.125	12-01-40	101.191	−0.312	4.97
Penn Turnpke Comm Rv	5.300	12-01-41	102.542	−0.315	4.97
Puerto Rico Pub Tax Fin	6.000	08-01-42	104.346	0.074	5.42
Puerto Rico Pub Tax Fin	5.750	08-01-37	104.319	0.075	5.18

图 19-6 市政债券

资料来源：Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. January 20, 2010. © 2010 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide.

提前赎回条款（call provision）是大多数市政债券的标准特征。提前赎回条款允许发行者在到期前赎回债券，这通常是在市场利率下降后退回新债券。当债券被赎回时，每位债券持有人收到债券的赎回价。但是，债券的两种特性限制了发行者的赎回。一是，可赎回市政债券通常在最初发行后的一段时间有赎回保护。在这段时间债券无法提前赎回，所以最早的可赎回时间就是赎回保护结束后的时间。二是，赎回价通常包含赎回溢价。赎回溢价是赎回价与面值之差。通常是赎回溢价等于在最早赎回期限的息票。当赎回溢价消失时，这也有赎回溢价的抵减。因此，债券任何时候都可赎回。

市政债券的发行一般有一系列的到期结构，这就是**分期偿还债券**（serial bonds）。在分期偿还债券发行中，总发行数量的一部分被设定在多年期限内的每年到期。比如，一只分期偿还债券可能包含在接下来的5年每年都会到期，在首次发行的11年后第一组到期，并且发行后15年最后一组也到期了。到期结构系列的目的在于延伸本金的偿还，因此避免了单独到期日本金的一次性偿还。

当整只债券在单独的到期日成熟时，这种债券被称为**定期债券**（term bonds）。定期债券通常包含债券基金条款。债券基金是信托人管理的账户，发行者定期支付。账户储备用于补偿设定的偿还日系列的债券发行部分。每次通过彩票收益偿还，随机选择的债券被赎回，并且被影响的债券持有者会收到偿债基金赎回价格。也许，设定的赎回是通过以现在市场价格向投资者购买债券实现。偿债基金的动机和到期结构系列相似，它向投资者提供了一种避免在单独到期日一次性本金支付的方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

有些市政债券可回售，被称为**卖权债券**（put bonds）。卖权债券的持有者也被称为投标报价债券，有权将债券以面值卖回给发行者。有些卖权债券可以在任何时候清偿，而其他只能在设定的日期清偿。通常设定为每星期、每月、每季度、每半年和每年。注意到卖权债券的期限是债券持有者可选择的。这个特性保护了债券持有者免受利率增长和连带的债券价格下降。但是，卖权债券比相对的无卖权债券价格高一些。价差反映了卖权回售的价值。

虽然大多数市政债券的息票率保持不变（也就是术语定息债券），利率风险已经使得许多市政当局发行**浮动利率票据**（variable-rate notes），通常被称为 floaters。对于这些债券，票面利率定期根据一个基准调整。例如，每一次调整的票面息率可能是设定在 91 天到期的美国国债的 60%。浮动利率票据也可回售，在这种情况下它被称为浮动利率需求义务，常常简写为 VRDO。大多数 VRDO 附加的规定允许发行者按照特定的转换方式将整个浮动利率转换为固定利率。本质上，发行者通知每个 VRDO 的持有人将流通中的 VRDO 在特定日期转换成固定利率。反过来，VRDO 持有人可以选择将他们的 VRDO 清偿为现金，或者他们可以接受转换将 VRDO 转换成固定利率债券。

19.6.2 市政债券的种类

有两种基本类型的市政债券：收入债券和一般义务债券，通常被称为 GO。一般义务债券所有级别的政府都能发行，包括州、县、市、镇、学区和水域。它们一般得到政府征税权力的保证。对于国家政府和大型城市政府，税收收入是基于公司和个人所得税、销售税和财产税来收取的。相比之下，小城市的税收在很大程度上来源于房产税，虽然销售税已变得越来越重要。由于庞大、多样的税基，由州和大型城市发行的一般义务债券通常被称为无限纳税债券或充分信任和信用债券。

然而，一些一般义务债券被称为有限的税收债券。有限和无限的税收债券之间的区别是当一个宪法限制或其他法定限制在一个直辖市的力量来评估税收时发生的。例如，加州的州宪法的修正案，俗称《第 13 号提案》，在评估房地产税收时设置了刚性限制能力。

收入债券构成绝大部分的流通市政债券。**收入债券**（revenue bonds）是从先前的项目中获益担保的。因此，发行的收入债券的信用质量很大程度上取决于项目获利的能力。下面列出几个不同类型的项目。

机场和海港债券：用于为机场和港口设施建设融资，由用户收费和租赁收入担保。
大学宿舍债券：用于为建设和改造宿舍设施融资，由租赁费用担保。
工业发展债券：用于为从工厂到购物中心项目建设融资，由租金和租赁费用担保。
多户住房债券：用于为针对老人或低收入家庭的住房建设项目融资，由租赁费用担保。
高速公路和道路燃油税债券：用于为高速公路建设融资，由通行费和汽油税担保。
学生贷款债券：用来为高等教育学生贷款提供担保，由贷款还款和联邦担保。

许多市政债券具有一般义务和收入债券两方面，这些被称为**混合债券**（hybrid bonds）。通常情况下，混合债券是由项目的收入担保的，但是要加上额外的信用担保。常见的混合债券是道德信用担保债券。这是一个政府发行债券，当项目资源不足时。通常，额外的资金只有州立法机构可以批准，这被认为是“道德义务”，以协助陷入困境的国家资助项目。然而，道德义务不是一个保证，并且国家援助有变化的可能性。市政债券信用分析师评估每个国家的历史援助，以及当前状态条件下的财政状况。一般来说，经验丰富的市政债券投资者认为国家将首先服务于自己的一般义务债券，

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

再援助道德义务的债务。这主要表现为道德义务的债务比一般义务债券有更高的收益率。

自1983年以来，所有新发行的市政债券必须注册，即所有债券持有人的身份在发行者处注册。对于记名债券，发行者只对注册的所有者派息，并支付本金。此外，记名债券发行在账面记录表单是现行标准；债券持有人不发行印花债券，而是它们的所有权被官方注册。实际的登记记录由发行人在计算机中维护。这与现在已经破产的（在美国）无记名债券的发行相反，票面利息和本金支付给任何提供债券的人。

19.6.3 市政债券信用评级

市政债券信用评级机构为投资者提供债券的评估。作为发行和信用评级过程，评级机构对新发行的债券评级支付费用，以及定期评估的费用，并且将这些评级提供给公众。三大市政债券信用评级机构是穆迪投资者服务、标准普尔公司和惠誉投资者服务公司。其中，它们每年对数以千计的新发行债券评级。表19-3比较和描述了这3家机构的信用评级代码。

表19-3 市政债券评级

评级机构			
标准普尔	穆迪	惠誉	信用评级的描述
投资级债券评级			
AAA	Aaa	AAA	最高信用等级
AA	Aa	AA	次高信用等级
A	A	A	良好信用等级
BBB	Baa	BBB	比较好的信用等级
投机级债券评级			
BB	Ba	BB	投机性信用等级
B	B	B	高度投机性信用等级
CCC	Caa	CCC	较差信用等级
CC	Ca	CC	可能违约
极度投机级债券评价			
C	C	C	极大可能违约
D		DDD	违约
		DD，D	

最高的信用评级是“3A”，意味着利息和本金有保证，因为发行者财政良好。注意，“3A”和“2A”分别在标普和惠誉中写为AAA和AA，但在穆迪中是Aaa和Aa。也注意，“3B”和“2B”分别在标普和惠誉中写为BBB和BB，但在穆迪中是Baa和Ba。对于C级也是如此。

最高的四个信用评级，BBB或Baa以上，确定了投资级债券。作为一项政策，许多投资机构只会投资于投资级债券。较低的排名表明信贷质量水平的降低。BB、Ba或者更低的评级意味着投机级债券。个人投资者应该避免投机级债券。C或更低的评级表明潜在的违约风险不适合大多数投资者。

投资动态 **市政债券之前的天气风险**

金融市场在卡特里娜飓风中反弹，但一个疑问认为最安全市场是市政债券。

尽管海湾地区的州和市面临潜在的财政困难，风险投资者市政主要从卡特里娜的后果可以做公司的业务是做后盾市政债券发行人。四大债券发行公司——MBIA Inc.'s MBIA保险

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

公司、Ambac 金融集团公司和 FGIC 金融集团旗下的金融担保有限公司和金融安全公司——保证是发行在外的 2 万亿美元市政债券的大约 80%（金融安全是一个单位的法国比利时金融德克夏银行）。

由路易斯安那州、密西西比州和亚拉巴马州政府发行的债券占整个市政债券市场的不到 1%，但如果与飓风有关的索赔施加压力给 3A 的债券保险公司，它们可以反过来影响评级和潜在的成千上万的整个国家债券——主要由个人投资者拥有，直接或间接地通过共同基金。

“更多的全球发行影响了债券发行司。”专注于市政债券的投资管理公司萨姆森资本咨询公司的信贷研究主管 Judy Wesalo Temel 说，“3A 评级是关键。”

现在猜测金融灾难还言之尚早，包括出售免税的市政债券的州、市和其他实体不会违约也太早了，即使是在大型自然灾害后。绝大多数债券市场专业人士认为发行者很好，并且可以从违约中展示自己服务的价值获得好处。“如果我们渡过这些难关，这就会肯定了债券发行行业。”德意志银行私人财富管理的领导 Gary Pollack 说。

然而卡特里娜飓风比它前面任何的灾难都造成了更大的损失，彻底摧毁或损坏了很多公园、住宅项目和很多其他公用市政债券资金建造的工程，以及港口和其他生意。穆迪和标准普尔已下调了约 95 亿美元的债券。标准普尔发布的一份报告中称“更严重的降级”或“债券发行者的实际长期违约”可能威胁到 3A 的债券公司。

“历史是我们还没有看到实际任何的违约。”标普的信用分析师理查德·史密斯说。“不幸的是，这飓风与之前我们所经历的都不同。所以我不确定我能指望历史。”惠誉评级表示，它不期望与飓风有关的损失影响其评级的债券公司。

到目前为止，发行公司说它们已经付了超过 200 万美元来支付被影响的区域。

大多数债券市场的专业人士倾向于认为当联邦资金投入该地区和新奥尔良重建时，该地区的信贷最终将反弹。“从长远来看，新奥尔良不是一个消逝的城市。”他是布雷肯里奇资本的总裁 Peter Coffin 说，这是专注于市政债券的资产管理公司。“在这一点上的看法是重建，并且通过重建和一些援助来使他们会管理。”

资料来源：Mark Whitehouses, *The Wall Street Journal*, September 13, 2005. Reprinted with permission of *The Wall Street Journal*. © 2005 Dow Jones & Company, Inc. All Ringts Reserved Worldwide.

信用评级机构给特定的债券发行的评级略有不同是正常的。例如，某个债券发行标准普尔可能评为 AA 级，穆迪是 Aa，但是惠誉只有 A。当出现这种情况时，表明评级方法的不同而不是对于基本认定的分歧。例如，穆迪可能在评级中关注发行者的预算，而标准普尔关注发行者的经济环境。记住，标准普尔、穆迪和惠誉是信用评级业务的竞争者，就像其他行业的竞争者一样，它们试图区分它们的产品。

19.6.4 市政债券保险

在过去的 20 年里，在新债券发行中引入保险是很寻常的事情。除了获得的发行方的担保，**市政债券保险**（Insured municipal bonds）也得到商业保险公司保险条例的保证。这项政策保证了当发行方违约时，立即向债券持有者支付息票和本金。保险费用是由发行人在发行时支付的。当任何债券未偿付时，该项条例不能取消。有了债券保险，债券发行的信贷质量由保险公司的财政力量决定，而不仅是政府。信用评级机构当然是意识到这个事实。因此，有保险的债券发行可以

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

比没有保险的获得更高的信用评级，所以能有更高的卖价。

市政债券保险公司从三个方面管理违约。第一，它们只担保市政府发行的债券中自己评级较好的那些债券。第二，市政债券保险公司通过编写保险政策多元化违约风险。第三，可能也是最重要的，为了在市政债券保险业务中竞争，保险公司必须在财政储备中保证大量的投资组合。没有可观的储备，公司的保险政策就不可信，并且市政府可能不会购买其保险。市政债券保险公司保持其保证的市政债券 3A 评级的能力在 2005 年飓风季节时被严格检验（见“投资动态”中《华尔街日报》报道）。

19.7 相等课税收益率

假设一个个人投资者必须决定投资一个每年支付票息 8% 的企业债券或一个每年支付票息 5% 的市政债券。这两只债券都是 3A 评级，都以面值出售，并且投资者都会持有至到期。由于债券都以面值出售，它们的息票率等于其最初的到期收益率。对于市政债券这是免税收益，而对于公司债券这是应税收益。

显然，如果这个投资是免税退休账户的，企业债券是首选，因为息票利息较高，并且不用考虑税收。但如果投资不是免税的，那就应该在税后基础上做决定。从本质上讲，投资者必须在考虑公司债券的收入税后决定哪个投资提供了最高的收益。这是通过将市政债券免税的 5% 收益和相等的课税收益率做比较。一个相等课税收益率取决于投资者的边际税率，其计算如下

$$\text{相等课税收益率} = \frac{\text{免税收益}}{1-\text{边际税率}}$$

比如，假设投资者的边际税率是 35%，那么 5% 的免税收益对应着 7.69% 的相等课税收益率

$$\text{相等课税收益率} = \frac{5\%}{1-0.35} = 7.69\%$$

在这种情况下，由于相对应的收益率为 7.69%，投资者更愿意选择应税的 8% 收益。

另外，投资者可以比较公司债券的税后收益率和市政债券的免税收益率。一个税后收益计算如下

$$\text{税后收益} = \text{应税收益} \times (1-\text{边际税率})$$

改变例子，假设投资者边际税率是 40%，税后收益率为 4.8%，如下所示

$$\text{税后收益} = 80\% \times (1-0.40) = 4.8\%$$

在这种情况下，市政债券免税的 5% 收益率优于税后收益率为 4.8% 的公司债券。

另一种方法是计算临界边际税率，这将给持中立态度的投资者给定免税市政债券收益率和给定在企业债券上的应税收益。临界边际税率计算如下

$$\text{临界边际税率} = 1 - \frac{\text{免税收益}}{\text{应税收益}}$$

该例中的临界边际税率是 37.5%，如下

$$\text{临界边际税率} = 1 - \frac{5\%}{8\%} = 37.5\%$$

边际税率高于临界边际税率的投资者会更喜欢市政债券，而较低税率的投资者会更喜欢公司债券。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

思考题

19.7a 边际税率为 30% 的投资者对收益率为 6% 的免税债券感兴趣，这种债券的相等课税收益率为多少？

19.7b 一个应税债券的收益率为 10%，免税债券收益率为 7%。这两个债券的临界边际税率为多少？

19.8 应税市政债券

1986 年，税务体制改革法案限制了有资格获得联邦所得税免征利息税的市政债券的类型。尤其是，1986 年的法案扩大了**私人活动债券**（private activity bonds）的定义。私人活动债券包括 10% 或更多发行财政被用于私有资本，并且由私有资本担保支付。

只有当债券被认定为私人活动债券时，债券利息才是免税的。仍然享受免税特权、被认定的私人活动债券包括公共机场债券、多户住房债券、非车辆质量通勤债券和各种其他项目债券。不符合免税条件的私人活动债券的主要类型是那些金融体育场馆、会议设施、停车设施、工业园区。然而，这些应税的私人活动债券可能仍然在州和地方享受免税。在任何情况下，作为 1986 年法案的结果和金融私人活动项目的持续需要，新发行的应税市政收入债券经常与企业债券的收益相等。

概要和总结

本章的主题是政府债券。本章的政府债券包括美国财政部债券、短期票据和长期票据，以及州、市、县和地方市政债券。

1. 美国国库券的基本知识以及它们如何被出售

a. 美国联邦政府是世界上最大的借款人，有约 13 万亿美元的公开债务。负责管理这些债务的是美国财政部，它定期发行票据、国库券和债券。

b. 短期国库券是短期的义务，以折价出售。中期国库券是中期债务，半年支付一次利息，并且在到期时支付面值。长期国库券是长期义务，在到期日支付面值，并且每半年支付利息。

2. 本息分离债券的运作流程和国库券的定价

a. 美国财政部操作本息分离债券的运作，国库券和票据分为代表面值的本金和代表利息的息票部分。因为本息分离债券的每部分代表未来独立的支付，称为零息债券。

b. 国库券报价是以票面价值基础的百分比表示的：价格 102 等于票面金额加 2%。分数部分代表 1/32。因此，价格 102：28 实际上等于 102 +28/32，或者 102.875。因为国库券每半年付息，债券收益是以半年为基础报价的。

c. 美国财政部也发行超过通胀率固定利率的债券。这些与通胀率相关的债券被称为 TIPS。TIPS 按照当下的本金支付固定利息，并且根据最近的通胀率每半年调整一次本金。

3. 联邦机构如何借钱

a. 一些联邦机构有权直接向公众发行证券。美国政府机构发行的债券信贷质量几乎等同于美国财政部发行的债券，机构的票据和债券更加吸引投资者，因为它们比同类美国国债提供更高的收益率。然而，机构债务市场明显不如美国国债市场活跃，而且投资者投资于机构债券时可能会存在利息所得税，而美国国债不存在利息税。

b. 政府债务的另一个大市场是市政债券市场。现流通的市政债券超过了 2 万亿美元，分布在美国超过 85 000 个州和地方政府。个人投资者大约持有这些债券的一半，剩下的大概被财产保险公司和商业银行均分。

4. 市政府如何借钱

a. 市政票据和债券是中、长期国家和地方政府或机构的有息债务。市政债券一般被称为免税市场，因为息票利息通常是免除联邦所得

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

税的，这对高税收的投资者更加有吸引力。然而，在相同特性和信贷质量条件下，市政债券的收益率少于公司债券的收益率，从而消除了免税的大部分优势。

b. 大多数市政债券支付固定的票面利率，但一些市政债券根据现行的市场利率变换息票率。同样，提前赎回条款是市政债券的基本特征。提前赎回条款允许发行者在到期之前赎回流通中的债券。

c. 有两种基本类型的市政债券：收入债券和一般义务债券。收入债券构成了大部分流通中的市政债券，尤其以先前的收益做保证。一般义务债券由各级地方政府发行，由市政府的征税权做担保。

d. 作为向公众发行市政债券过程的一部分，评级机构被支付费用给新发行的债券评级。在过去的20年里，市政府越来越采用通过商业保险公司的保险政策给新发行的债券保险。有了债券保险，债券发行的信贷质量由保险公司的财政实力决定，而不仅仅是市政府。

实践应用

本章讲述了政府债券，这是一个庞大、重要的证券市场。你该如何将理论应用于实践？首先，购买（像股票追踪那样的经纪账户）各种类型可交易的政府债券，观察它们的价格和收益率随时间如何变化。

其次，你也应该学习更多关于购买国债的知识。登录 www.treasurydirect.gov 网站，在这里你可以找到并下载所需的常规拍卖竞标形式；你也可以获得当前的国债拍卖信息，包括即将举行的拍卖和之前的拍卖结果；你还可以了解财政直接账户，这可能是购买面向个人投资者发行的国债的最好方式。但如果你喜欢美国储蓄债券，你可以查找网站的相关区域，它会告诉你需要知道的所有信息。

你会发现你不能通过一个模拟的市政债券经纪账户进行交易。原因是市政债券市场太小，得到及时的价格信息是不可能的。在实践中，市政债券最适合长期持有的投资者，他们在最初购买债券，并持有至到期。你现在可以通过大量的经纪人购买市政债券。例如，www.fmsbonds.com 或者 www.lebenthal.com。

章节回顾和自测

1. **国债收益（CFA3）** 一只国债报价140：25。利率为10%，半年付息，期限为16年。金融媒体报道的收益为多少？

2. **等价收益率（CFA3）** 一个特定的投资者将面临40%的税率。如果一个AA评级的市政债券收益率为4%，对应的应税债券的收益为多少？

自测题答案

1. 债券价格为140.78125（按1/32转换），半年付息10%，并且16年后到期（或者32期）。使用标准债券公式，半年收益率应为3%，所以报告的收益应为6%。

2. 等价应税收益等于市政债券总收益减去税率：

$$\frac{4\%}{1-0.40}=6.67\%$$

投资智商测试

1. **零息票债券（LO2）** 零息票债券的到期收益率（YTM）是多少？

   a. 债券持有至到期的利率。

   b. 债券持有至出售的利率。

   c. 等价债券的收益。

   d. 债券发行时的固定利率。

2. **国库券（LO1，CFA3）** 国库券的息票率为：

   a. 与所有发行的国库券相同。

   b. 基于发行国库券数量计算。

   c. 根据发行时的利率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

d. 根据资金的供求。

3. **中长期国库券（LO1，CFA3）** 美国国库券的最小面值为：

a. 1 000 美元。 b. 5 000 美元。
c. 10 000 美元。 d. 25 000 美元。

4. **国库券（LO1，CFA3）** 报价为 92：24 的美国国库券价格是：

a. 922.75 美元。 b. 922.40 美元。
c. 927.50 美元。 d. 无法确定。

5. **国库券（LO1，CFA3）** 下表是国库券报价

出价	要价
102：02	102：05

如果债券的面值为 1 000 美元，投资者支付的价格最接近：

a. 1 020.63 美元。 b. 1 021.56 美元。
c. 1 025.00 美元。 d. 1 026.25 美元。

6. **国库券（LO1，CFA3）** 交易员以 95：16 购买了面值为 500 万美元的国债，并以 95：24 卖出。这项交易中的利润是多少？

a. 1 250 美元。 b. 12 500 美元。
c. 4 000 美元。 d. 40 000 美元。

7. **本息分离国债（LO2，CFA3）** 在最初发行后，一个 10 年期的国债可以分为多少部分？

a. 10。 b. 11。
c. 20。 d. 21。

8. **国库券（LO1）** 国库券折价出售，意味着它们的发行价和赎回价之差是：

a. 对于所有的国库券相同。
b. 国库券的应计利息。
c. 不低于发行价。
d. 国库券的等价收益。

9. **国债拍卖（LO1，CFA3）** 下列哪个关于一价拍卖的叙述是正确的？

a. 竞争投标者支付投标价。
b. 非竞争投标者支付停止投标价格的 10% 溢价。
c. 非竞争投标者支付停止投标价格。
d. 以上均正确。

10. **国债交易员（LO1，CFA3）** 当交易国债时，交易员：

a. 以投标价买入，要价卖出。
b. 以投标价卖出，要价买入。
c. 以停止投标价格买入，市场价卖出。
d. 以停止投标价格卖出，市场价买入。

11. **储蓄债券（LO1，CFA3）** EE 系列储蓄债券的面值为 1 000 美元，最初售价为：

a. 1 000 美元。
b. 500 美元。
c. 基于通胀率定价。
d. 以 5 年国债价格的 90% 确定。

12. **储蓄债券（LO1，CFA3）** EE 系列储蓄债券以其两倍做担保，如果持有：

a. 10 年。 b. 5 年。
c. 15 年。 d. 20 年。

13. **储蓄债券（LO1，CFA3）** 面值为 1 000 美元的 I 系列储蓄债券最初售价为：

a. 1 000 美元。
b. 500 美元。
c. 基于通胀率定价。
d. 以 5 年国债价格的 90% 确定。

14. **储蓄债券（LO1，CFA3）** I 系列储蓄债券的利率每 6 个月被重置为：

a. 5 年国债利率的 90%。
b. 5 年国债利率的 90% 加通胀率。
c. 固定利率加通胀率。
d. 调整利率加通胀率。

15. **机构债券（LO3，CFA3）** 以下关于美国政府机构发行的债券的叙述哪项是正确的？

a. 它免于联邦收入税。
b. 违约时它是美国财政部的直接义务。
c. 以机构持有的资产做担保。
d. 以上都不正确。

16. **机构债券（LO3，CFA3）** 美国政府所有机构发行的债券哪项是正确的？

a. 它是美国财政部的直接义务。
b. 以政府持有的资产做担保。
c. 它免于联邦收入税。
d. 以上都不正确。

17. **机构债券（LO3，CFA3）** 下列哪种投资者最有可能投资于机构债券？

a. 需要流动性的高收入个体。
b. 在 3 倍政府税收地区的高收入个体。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

c. 商业银行。

d. 人寿保险公司。

18. **市政债券（LO4，CFA3）** 下列哪项构成了绝大多数流通中的市政债券？

a. 收入债券。 b. 一般义务债券。

c. 道德义务债券。 d. 私人活动债券。

19. **市政债券（LO4，CFA3）** 下列哪种投资者最有可能投资于本地市政债券？

a. 需要流动性的高收入个体。

b. 在3倍政府税收地区的高收入个体。

c. 商业银行。

d. 人寿保险公司。

20. **收入债券（LO4，CFA3）** 收入债券和一般义务债券有区别在于收入债券具有以下哪种特征？

a. 它们是国家，尤其是地区、城市、乡镇和国有部门发行的，而一般义务债券只是州发行的。

b. 它们是有限税收权做担保的，而一般义务债券是由无限税收权做担保的。

c. 它们是金融项目发行的，并且由项目的收入做担保。

d. 它们承受税负。

21. **市政债券保险（LO4，CFA3）** 下列哪种方法不是市政债券保险发行者在管理违约风险时采用的？

a. 只有高信誉的市政债券保险。

b. 通过广阔的地理区域编写多样化的违约风险保险政策。

c. 用财政储备保持大量的投资组合。

d. 以上所有都被用来管理违约风险。

22. **市政债券保险（LO4，CFA3）** 下列哪项不是市政债券保险的？

a. 债券保险的价格高于未保险的债券价格。

b. 如果发行人未能保持之前的质量标准，保险可以被取消。

c. 保险费是在发行时一次性付款的。

d. 保险公司有义务及时支付所有违约的本金和利息。

23. **应税等价收益（LO4，CFA3）** 一只市政债券利息为6 3/4，并以面值交易。对于一位税率34%的纳税人，应税等价收益是多少？

a. 4.5%。 b. 10.2%。

c. 13.4%。 d. 19.9%。

24. **应税等价收益（LO4，CFA3）** 一只20年期的市政债券以面值交易，利息为5.53%。对于一位税率33%的纳税人，应税等价收益是多少？

a. 8.25%。 b. 10.75%。

c. 11.40%。 d. 以上均不正确。

25. **应税等价收益（LO4，CFA3）** 一只免税债券的利息是5.6%，应税债券的利息是8%，它们均以面值出售。在税率（边际税率）为多少时投资者投资于这两种债券无差异？

a. 30.0%。 b. 39.6%。

c. 41.7%。 d. 42.9%。

概念理解

1. **中长期债券（LO1，CFA3）** 中期和长期债券的区别是什么？

2. **国库券和国债（LO1，CFA3）** 国库券和国债的区别是什么？

3. **零息债券（LO1，CFA3）** 哪两种国债是零息债券？

4. **价差（LO1，CFA3）** 国库券和国债之间的价差是什么？为什么你认为它们发行时就不一样？

5. **机构债券和国债（LO3，CFA3）** 从投资者的观点看，国债和机构债券的差别是什么？

6. **市政债券和国债（LO4，CFA3）** 从投资者的观点看，国债和市政债券的差别是什么？

7. **系列债券（LO4，CFA3）** 系列债券是什么？这种债券有什么作用？

8. **VRN（LO4，CFA3）** 在市政债券市场，浮动利率票据是什么？与其他债券相比，它们的风险是什么？

9. **收入债券和一般义务债券（LO4，CFA3）** 收入债券和一般义务债券的区别是什么？

10. **私人活动债券（LO4，CFA3）** 私人活动债券是什么？哪种类型的投资者会感兴趣？

11. **国债与市政债券（LO4，CFA3）** 国债与市政

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

债券的收益经常被对比计算，在对比时，你最关心什么？你认为税率是什么？

12. **可提前偿还的国债（LO1，CFA3）** 可提前偿还的国债溢价出售，出售时的收益率少于持有至到期收益率吗？为什么？

13. **可提前偿还的机构债券（LO1，CFA3）** 可提前偿还的机构债券溢价出售，出售时的收益率少于持有至到期的收益率吗？为什么？

14. **国债与市政债券（LO4，CFA3）** 为什么BBB级市政债券的到期收益率少于无风险的国债到期收益率？

15. **国债与市政债券（LO4，CFA3）** 在近期的《华尔街日报》中，比较国债的收益和市政债券的收益。为什么价差取决于州的经济？

疑难问题

1. **本息分离债券价格（LO2，CFA3）** 14年期，面值为10 000美元，到期收益率为5.2%的本息分离债券的价格是多少？

2. **本息分离债券到期收益率（LO2，CFA3）** 9年期，面值为10 000美元以7 241美元交易，到期收益率为多少？

3. **国债拍卖（LO1，CFA3）** 美联储公布了面值为600亿美元的国库券的报价。非竞争报价有110亿美元，以下为竞争性报价

出价人	出价	数量
A	9 400 美元	150 亿美元
B	9 405 美元	140 亿美元
C	9 410 美元	110 亿美元
D	9 415 美元	80 亿美元
E	9 425 美元	100 亿美元
F	9 430 美元	90 亿美元

在一价拍卖中，哪个投标能接受？每个出价人得到的报价是多少？整个能募集多少资金？

4. **市政债券（LO4，CFA3）** 一只市政债券利率为2.7%，到期收益率为3.9%。如果该债券还有10年到期，债券价格为多少？

5. **到期收益率（LO4，CFA1）** 一只市政债券利率为4.1%，价格为4 920美元，还有7年到期。债券到期收益率为多少？

6. **到期收益率（LO4，CFA1）** 一只市政债券还有18年到期，价格为5 640美元。如果该债券利率为5.70%，则到期收益率为多少？

7. **赎回收益率（LO4，CFA2）** 假设问题6中的债券可以10年赎回，如果赎回价格为110，赎回收益率是多少？

8. **税后收益（LO4，CFA3）** 一只市政债券的到期收益率为3.8%，税率为29%的投资者的收益是多少？

9. **税收等价收益率（LO4，CFA3）** 应税公司债券收益为6.5%，对于税率为35%的投资者，税收等价收益率是多少？

10. **税率（LO4，CFA3）** 应税债券收益为6.4%，相似的市政债券收益为4.7%。边际税率是多少？

11. **国债价格（LO1，CFA3）** 国债的投标收益为2.75%，询问价收益为2.73%，140天到期。为了获得债券，你最少出价多少？

12. **国债价格（LO1，CFA3）** 你会以多少出售问题11中的债券？该债券的价差是多少？

13. **国债价格（LO1，CFA3）** 国债投标报价为102：09，询问报价为102：12。为了获得债券，你最少出价多少？

14. **国债价格（LO1，CFA3）** 一只不可赎回国债收益是4.28%，利率是5.25%，11年后到期。假设面值是1 000美元，该债券价格是多少？报价是多少？

15. **国债价格（LO1，CFA3）** 一只国债有最长期限30年，询问价是99：14。利率是4.6%，半年付息。该债券的到期收益率是多少？

16. **本息分离债券价格（LO2，CFA3）** 本息分离债券在2010年5月1日交易，在18年后的2028年5月1日到期。假设到期收益率是4.1%，本息分离债券的价格是多少？

17. **本息分离债券价格（LO2，CFA3）** 本息分离债券在2010年11月1日交易，在12年后的2022年11月1日到期。本息分离债券的价格是52.75，到期收益率是多少？

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录 A 投资智商测试答案

第 1 章

1. b
2. b
3. c
4. b
5. b
6. c
7. d
8. a
9. a
10. d
11. d
12. d
13. d
14. a
15. b

第 2 章

1. a
2. c
3. c
4. c
5. b
6. b
7. b
8. a
9. c
10. b
11. a
12. a
13. c
14. c
15. d

第 3 章

1. d
2. a
3. c
4. a
5. c
6. b
7. c
8. c
9. c
10. c

第 4 章

1. c
2. b
3. d
4. d
5. d
6. d
7. b
8. a
9. a
10. a
11. b
12. d
13. a
14. a
15. d

第 5 章

1. b
2. a
3. b
4. c
5. a
6. b
7. c
8. a
9. a
10. b
11. c
12. b
13. a
14. c
15. c

第 6 章

1. c
2. a
3. a
4. b
5. b
6. c
7. d
8. c
9. c
10. a
11. a
12. d
13. d
14. c
15. c
16. c
17. c
18. a
19. a
20. b

第 7 章

1. d
2. c
3. d

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

4. d
5. c
6. a
7. a
8. d
9. c
10. d
11. c
12. d
13. b
14. d
15. d

第 8 章

1. d
2. c
3. d
4. b
5. a
6. b
7. c
8. b
9. a
10. d
11. c
12. b
13. c
14. b
15. d

第 9 章

1. b
2. a
3. a
4. d
5. d
6. b
7. a
8. c
9. c
10. b
11. a
12. a
13. d
14. a
15. b
16. a
17. b
18. c
19. d
20. d

第 10 章

1. b
2. c
3. d
4. a
5. a
6. b
7. a
8. a
9. b
10. c
11. a
12. a
13. c
14. c
15. c
16. a
17. a
18. b
19. a
20. d
21. b
22. a
23. c
24. c
25. c

第 11 章

1. d
2. c
3. c
4. b
5. c
6. a
7. a
8. b
9. b
10. a
11. d
12. b
13. d
14. c
15. a

第 12 章

1. d
2. a
3. a
4. d
5. b
6. b
7. b
8. c
9. d
10. d
11. d
12. a
13. b
14. a
15. b

第 13 章

1. b
2. a
3. b
4. c
5. a
6. b
7. b
8. d
9. c
10. c
11. d
12. a
13. d
14. b
15. c

第 14 章

1. a
2. d
3. a
4. d
5. d
6. c
7. d
8. a
9. d
10. b
11. b
12. d
13. c
14. a
15. d

第 15 章

1. a
2. c
3. c
4. b
5. d
6. a
7. a
8. c
9. a
10. b
11. a
12. b
13. d
14. a
15. d

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

第 16 章

1. a
2. d
3. c
4. a
5. a
6. b
7. a
8. c
9. a
10. b
11. b
12. d
13. a
14. c
15. d

第 17 章

1. b
2. b
3. d
4. c
5. a
6. a
7. b
8. d
9. c
10. a
11. b
12. c
13. c
14. b
15. c
16. b
17. a
18. b
19. c
20. d

第 18 章

1. d
2. c
3. a
4. c
5. a
6. b
7. a
8. b
9. a
10. d
11. a
12. c
13. b
14. b
15. b
16. c
17. d
18. d
19. b
20. a

第 19 章

1. a
2. c
3. a
4. c
5. b
6. b
7. d
8. b
9. c
10. a
11. b
12. d
13. a
14. c
15. d
16. d
17. d
18. a
19. b
20. c
21. d
22. b
23. b
24. a
25. a

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

附录 B 部分疑难问题答案

第 1 章

1. 428 美元
5. 樱桃公司平均股票收益率 = 8.60%
   稻草公司平均股票收益率 = 10.20%
9. 算术平均收益率 = 8.17%
   几何平均收益率 = 7.30%
15. 12.56%
17. 小公司股票几何平均收益率 = 11.93%
    大公司股票几何平均收益率 = 9.70%
    长期政府债券几何平均收益率 = 5.28%
    国库券几何平均收益率 = 3.77%
    通货膨胀几何平均收益率 = 3.01%

第 2 章

1. 3 039.22 股
5. 40 000 美元
9. 股价 = 41.33 美元
   账户权益 = 14 470 美元
13. 45.71 美元
17. 2 057.66 美元
21. 20.47%
25. 有效年收益率 = 15.19%

第 3 章

1. 收盘价 = 57.69 美元
   成交量 = 186 491
5. 下一次收到的利息 = 108 000 美元
   到期收到 = 3 108 000 美元
9. 目前收益率 = 7.347%
13. −7 593.75 美元
20. 104.08%

第 4 章

1. 20.73 美元
5. 52.29 美元
9. 21.81 美元；−11.74%
13. −1.25%
17. 8.19%；5.59%
21. 42 800 美元

第 5 章

1. 2.031 06
5. 10.75%
9. 4.155 28
13. 0.132 661 18

第 6 章

1. 34.93 美元
4. 12.1%
9. 1.98 美元；2.13 美元
13. 30.24 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17. 5.95 美元
22. 42.44 美元
25. 23.20
29. −26.05 美元

第 7 章

无

第 8 章

2. 0.967，0.760，1.343，0.730，1.029
6. 0.520 7，0.562 0，0.611 6，0.586 8，0.644 6
15. 1.149，1.123 4，1.106 9，1.096 5

第 9 章

1. 70.68%
5. 6.8%
9. 988 115.56 美元
13. 等值收益率 = 5.802%
    贴现收益率 = 5.642%
17. 5 年期 STRIP = 75.550
    $f_{1,5}$ = 5.768%
    2 年期 STRIP = 90.516
    $f_{2,3}$ = 5.109%
21. $f_{1,1}$ = 5.50%
    $F_{1,2}$ = 6.26%
    $F_{1,3}$ = 7.11%

第 10 章

1. 848.55 美元
5. 7.23%
9. 5.56%
13. 8.28%
19. 9.07 年
21. YTM = 4.97%
    实际收益率 = −1.34%
25. 0.445 美元
29. 麦考利久期 = 10.498
    修正久期 = 10.143

第 11 章

1. 9.70%
5. Roll = 18.62%
   Ross = 6.37%
9. a. 2.73%
   b. 0.028 00；16.73%
17. 标准差 = 23.71%
    预期收益率 = 14.10%
20. 标准差 = 32.34%
    预期收益率 = 13.30%

第 12 章

1. 1.29
5. 1.175
9. 38.86 美元
13. 1.22%
17. 1.53

第 13 章

1. 22.05%
4. 0.0439
9. −13.59%
16. −11.64%
19. 夏普比率 = 0.203 4
    特雷诺比率 = 0.035 0

第 14 章

1. a. 51 918.75 美元
   b. 863 772 美元
   c. 750 美元
   d. 36 000 美元
5. 50 210 212.50 美元
9. 49.87 美元
13. 第 1 天：120 195 美元
    第 2 天：102 555 美元
    第 3 天：111 375 美元
    第 4 天：111 375 美元
    利润 = −38 430 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

17. 611.70
21. 5 587.03

第 15 章

1. 800 美元
5. 28 500 美元；8 000 美元
9. 80.70 美元
13. 12.16 美元
16. 400 美元

第 16 章

1. 11.11 美元
5. 5.62 美元
9. 4 209 份合约
13. 1.54 美元
17. 4.76 美元
20. 5.92 美元

第 17 章

1. 46 720 美元
5. P/B = 5.27
   P/E = 15.63
   P/CF = 12.01
9. 413 500 美元
13. ROA = 13.15%
    ROE = 30.99%
17. 最大销售增长率 = 33.33%

第 18 章

1. 20.00 美元
5. 646 美元
8. 150.94 美元
12. 转换价值 = 800 美元
    转换价格 = 42.00 美元

第 19 章

1. 4 873.87 美元
5. 4.37%
9. 4.23%
13. 1 023.75 美元

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

术 语 表

10K 向美国证券交易委员会提交的公司年度报告。

10Q 向美国证券交易委员会提交的公司年度报告的季度更新。

12b-1 fees **12b-1 费用** 由美国证券交易委员会命名的，它允许基金公司每年用其资产的 1% 来支付分发和营销成本。

A

Abnormal returns **异常收益** 减去整体市场收益而剩下的股票收益。

Adjustable-rate bonds **浮动利率债券** 可按照事先设定的规则调整票息的证券，也被称为可调整利率债券。

American option **美式期权** 在到期日前的任何时候都可以执行的期权。

Anchoring **锚定** 倾向于固定一个参考点。

Arca 所有电子交易所，包括股票、期权和开放式指数基金。

Arithmetic average dividend growth rate **算术平均股利增长率** 基于历史的算术平均股利增长率。

Arithmetic average return **算术平均收益** 一段时间内每年收益率的平均数。

Ask price **卖出价** 交易商愿意卖出的价格，也称为出价或报出价格。

Asset allocation **资产配置** 在不同资产中分配投资资金的过程。

Asset **资产** 公司拥有的具有价值的所有物品。

At-the-money option **平价期权** 执行价格恰好低于标的股票的价格的期权。

B

Balance sheet **资产负债表** 对一个公司在某一特定日期的资产和负债提供了一个初步印象的会计报表。

Bank discount basis **银行贴现基准** 货币市场工具的利率报价方法。

Banker's acceptance **银行承兑汇票** 银行保证付款的远期支票，常用于国际贸易融资交易。

Basis point **基点** 与利率或债券收益率有关，一个基点是一个百分点的百分之一。

Basis **基差** 现货价格和期货价格之间的差异。

Behavioral finance **行为金融学** 研究投资者在投资决策和市场价格中出现的理性偏差问题的金融学科。

Bellwether rate **先导利率** 作为未来发展趋势的一个先导者或先导指标的利率，例如，利率作为通货膨胀的先导者。

Best efforts underwriting **代销** 承销的一种形式，承销商尽可能地出售证券，但是可以将未出售的股份退还给发行者而不用承担责任。

Beta coefficient **贝塔系数** 衡量资产的相对系统风险。贝塔系数值大于（小于）1 的资产说明其系统风险大于（小于）平均资产。

Beta **β** 测度股票相对于平均股票市场的风险。

Bid price **买入价** 交易商愿意支付的价格。

Bid-ask spread **买卖价差** 经销商的询问价格和竞标价格之间的差别。

Bond refunding **债券换新** 回购一个发行在外的债券，并发行一个新的债券进行再融资的过程。

Broker **经纪商** 在投资者之间安排交易的中间人。

Bubble **泡沫** 观察到的价格高涨，且远高于基本面和理性分析所能解释范围的一种情况。

C

Call money rate **活期存款利率** 经纪商为客户的保证金账户融资向银行借款所支付的利率。

Call option intrinsic value **看涨期权的内在价值** （a）股票价格减去执行价格与（b）0 两者中的最大值。

Call option **看涨期权** 看涨期权是赋予普通股持有人的权利，以一个确定的执行价格在期权截止日期前购买标的股票的权利。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Call price **赎回价格** 可赎回债券发行人赎回债券必须支付的价格。

Call protection period **回购保护期** 该期间内可赎回债券不能被赎回，也称为赎回延迟期。

Call provision **提前赎回条款** 市政债券被发行者赎回时，支付赎回价格。

Call writer **看涨期权沽出者** 如果期权被行权，有义务以期权的执行价格出售股票的一方。

Callable bond **可赎回债券** 如果债券发行人能在债券到期前将其买回来，则债券是可赎回的。

Capital asset pricing model, CAPM **资产定价模型** 完全竞争市场上关于证券风险与证券收益的模型。

Capital gains yield **资本利得收益率** 股票价格变化除以初始股票价格。

Capital intensity ratio **资本密集比率** 公司的总资产除以它的销售额，或产生 1 美元销售额所需的资本量。

Carrying-charge market **携带费用市场** 在携带费用市场中，期货价格大于现货价格，即基差为负。

Cash account **现金账户** 一个经济账户中所有交易都是基于严格的现金基础的。

Cash flow statement **现金流量表** 分析一个公司在会计期间的现金来源和使用，汇总经营性、投资性和融资性现金流。

Cash flow **现金流** 利润以现金形式实现。在价格现金流量比率公式中，现金流通常使用净收入加上贬值。

Cash market **现货市场** 商品或者金融工具立即交割的市场。

Cash price **现货价格** 商品或者金融工具的现货价格指的是现在交割时的报价。

Cash-futures arbitrage **现货－期货套利** 从一个不寻常的现金和期货价格之间的差异赚取无风险收益被称为现金－期货套利。

Cash-settled option **现金结算期权** 当期权被执行时，期权卖方向期权卖方支付现金的期权合约。

CDSC **递延申购手续费** 已持有基金单位的投资者向基金管理人卖出基金单位时所支付的手续费（同样也称赎回费用）。

Certificate of deposit, CD **定期存单** 在商业银行某一特定存续期的 10 万美元或以上的大额存款。

Cheapest-to-deliver option **最便宜交割选择权** 当合约到期时，卖方选择最便宜的交割方式。

Clean price **清洁价格** 扣除应计利息的债券的价格，这是最常见的报价。

Clean surplus relationship, CSR **净剩余关系** 股利减去每股账面变化的收益。

Closed-end fund **封闭式基金** 基金份额数量固定并且只能在公开市场买卖。

Clustering illusion **聚集性幻觉** 人类认为发生在集群中的随机事件并不是真正的随机事件。

Collateral trust bond **抵押品信托债券** 具有金融抵押品的债务担保。

Combination **组合** 涉及 2 个或更多看涨看跌期权的期权交易策略。

Commercial paper **商业票据** 大型企业发行的短期无担保债券。

Commission brokers **佣金经纪人** 在证券交易所执行客户买卖交易的公司。

Constant perpetual growth model **固定永续增长模型** 一个股利贴现模型，股利永远以恒定速率增长，并且增长率是严格小于贴现率。

Convertible bonds **可转换债券** 可以按事前指定的转换率将持有的债券转换为普通股股票的债券。

Correlation **相关性** 两种资产收益率相等的趋势。

Coupon rate **票面利率** 债券的年票息除以其票面价值，也称为票面收益率或名义收益率。

Covariance **协方差** 衡量两种事物是否一起移动的工具。

Covered call **有保护看涨期权** 已拥有股票并卖出看涨期权的策略。

Crash **崩溃** 市场价格突然出现显著下跌的情况。

Credit rating **信用评级** 在债券发行人财务状况的基础上给出的债券信用质量的报告。

Current yield **当期收益率** 债券的年票息除以市场价格。

D

Day-of-the-week effect **周内效应** 周一往往有一

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

个负的平均收益。

Dealer **交易商** 买卖证券的交易者。

Debentures **信用债券** 公司发行的无担保债券。

Dedicated portfolio **专项投资组合** 创建以备未来现金支出的债券投资组合。

Default risk **违约风险** 债券发行者停止支付息票和本金的风险。

Delta 衡量标的股票价格的变化对股票期权价值的影响。看涨期权的 delta 为正，看跌期权的 delta 为负。

Derivative asset **衍生资产** 依赖于现有交易资产的金融资产，而不是由一个企业或政府发行的用来筹集资金的金融资产。更通俗地说，是非基础资产的金融资产。

Derivative security **衍生证券** 证券价值由其他证券衍生而来的证券，期权就是一种衍生证券。

Designated market maker，DMM **指定做市商** 纽约证券交易所中一种新的做市商，代替经纪人在交易所中的角色。

Dirty price **肮脏价格** 债券的价格包括应计利息，也被称为全价或发票价格。这是买方实际支付的价格。

Discount basis **贴现** 在面值上以折价出售国债的方法。

Discount rate **贴现率** 美联储向商业银行提供隔夜储备贷款的利率。

Display book **资料册** 经纪人手中按年代排序的限价、停止和做空订单，也包含经纪人持有的库存。

Dividend discount model，DDM **股利贴现模型** 估计股票价值的模型，用未来股利贴现值估计现值。

Dividend yield **股利收益率** 每年股利除以初始股票价格。

Dollar value of an 01 **每一个基点的美元价值** 到期收益率每一个基点的变化导致的债券价格变化。

Dollar-weighted average return **美元加权平均收益率** 考虑了投资期间资金流入与流出的每年的平均复合收益率。

Dow theory **道氏理论** 依赖道琼斯工业指数和道琼斯运输平均指数预测市场方向的方法。

Duration **久期** 广泛应用的衡量债券价格变动对利率变化的敏感度的方法。

Dutch auction underwriting **荷兰式拍卖承销** 承销的一种形式，价格由参与拍卖的投资者出价决定。也称为一价拍卖。

Dynamic immunization **动态免疫** 专项债券投资组合定期再平衡调整，以使久期与目标日期相匹配。

E

Earnings yield，E/P **收益率** P/E 比率的倒数：每股年盈余除以当前股票价格。

Economic Value Added，EVA **经济增加值** 公司的实际收益和必要收益之间的差异。

Effective annual return，EAR **有效年化收益率** 把当前投资收益率换算成以“年”为基础的收益率。

Efficient markets hypothesis，EMH **有效市场假说** 假说认为，事实上投资者不会一直“击败市场”。

Efficient portfolio **有效的投资组合** 在一定风险下能产生最高收益率的投资组合。

Electronic communications network，ECN **电子通信网络** 允许投资者直接相互交易的网站。

Elliott wave theory **艾略特波浪理论** 依赖一系列的过去市场价格的波动预测市场方向的一种方法（即波浪）。

Employee stock option，ESO **员工股票期权** 该期权指公司授予员工在特定时间以特定价格购买公司股票的权利。

Equipment trust certificate **设备信托凭证** 通过信托分享租赁合同的收入。

Equity **股东权益** 在公司的所有者权益。

Eurodollars **欧洲美元** 在外国银行或美国银行的海外分行的美元存款。

European option **欧式期权** 只能在到期日时才能被执行的期权。

Event risk **事件风险** 发行公司经历其债券信用质量显著变化的可能性。

Event study **事件研究** 为帮助研究信息对股票价格的影响而设计的研究方法。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Excess return **超额收益** 超过拥有相同风险的投资所获得收益的那部分。

Exchangeable bonds **可转换债券** 可以转换成不同于公司发行者的普通股股票的债券。

Expectations theory **预期理论** 该理论认为利率期限结构是对金融市场未来利率预期的反映。

Expected return **预期收益率** 风险资产未来预期平均收益率。

F

Face value **面值** 在到期日支付的本金的价值，也被称为赎回价值。

Federal funds rate **联邦基金利率** 银行间对100万美元或以上的隔夜贷款所收取的拆借利率。

Financing cash flow **融资性现金流** 源自发行或回购证券及股利支付的现金流。

Firm commitment underwriting **包销** 承销的一种形式，承销商买入所有股份，若有股份销售不出去，则由承销商承担所有未出售股份的责任。

Fisher hypothesis **费雪假设** 认为名义利率的总体水平遵循一般的通胀水平。

Fixed-income securities **固定收益证券** 较长期的偿债义务，通常是企业及政府根据预先设定的方案承诺支付固定的金额。

Floor brokers **场内经纪人** 纽约证券交易所中执行佣金经纪人指令的会员，有时称为2美元的经纪人。

Floor traders **场内交易者** 纽约证券交易所为了自己账户交易的持牌人。

Forward contract **远期合约** 一个买家和一个卖家今天通过谈判都承诺在未来某一日期以设定的价格进行商品交易的一个正式的协议。

Forward rate **远期利率** 即期利率中隐含的预期未来利率。

Fourth market **第四市场** 投资者直接相互交易上市证券的市场，通常通过电脑网络。

Frame dependence **框架依赖** 该理论可以简单定义为人们如何用框架来描述或设计似乎对投资者来说很重要。

Full hedge **完整对冲** 一个套期保值者有一个与标的资产数额相等，但头寸相反的期货头寸。

Fundamental analysis **基本面分析** 检查公司的会计报表和其他的财务信息，来估计公司股票的价值。

Futures contract **期货合约** 买卖双方就一特定商品或金融工具确定合同到期时交易价格并按期交割的合约，期货合约是通过有组织的期货交易所进行的。

Futures margin **期货保证金** 期货保证金是为了轧平期货交易账户潜在的期货头寸损失而要求的保证存款。

Futures price **期货价格** 买卖双方为了履行期货合约义务，就特定商品和金融工具在到期时进行交割的协商价格。

G

General cash offer **一般现款发行** 在将股票向公众出售时采用的是现金的形式。

General obligation bonds, GOs **一般责任债券** 市政当局发行的，由发行人承担十足信用担保的债券。

Geometric average dividend growth rate **几何平均股利增长率** 基于历史的几何平均股利增长率。

Geometric average return **几何平均收益** 一段时间内每年的平均复合收益率。

Growth stocks **成长型股票** 一个经常用来描述高P/E股票的术语。

H

Hedger **对冲者** 通过建立一个与标的资产现实头寸相反的期货头寸来转移价格风险的交易者。

High-yield bonds **高收益债券** 投资性信用评级的证券，以债券的较高收益率溢价来弥补其较高的信用风险，也被称为垃圾债券。

Hybrid bonds **混合债券** 由一些信用担保义务的项目收入担保的债券。

Hypothecation **质押** 把证券作为贷款时的抵押物。

I

Immunization **免疫** 构建组合以最大限度地缩小

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

目标日期值的不确定性。

Implied standard deviation，ISD **隐含的标准差** 从期权价格中获得股票价格波动率的估计值。

Implied volatility，IVOL **隐含波动率** 隐含的标准差的另一种说法。

Imputed interest **应计利息** 由面值的贴现率决定的国库券支付的利息。

Income statement **利润表** 公司在一个特定的会计期间，通常是一个季度或一年的收入和费用汇总表。

Income **利润** 公司收入和费用之间的差额，用于支付股利给股东或以留存收益的形式保留在公司内部来促进未来经营增长。

Indenture summary **契约摘要** 说明发行新的债券的合约条款，包括债券的招股说明书。

Index arbitrage **指数套利** 监控股指期货与标的股指之间的平价关系，并寻找背离平价的策略。

Index staleness **指数泄气** 由于指数中的有些股票近期没有交易，造成指数不能反映目前所有的价格信息的情况。

Information ratio **信息比率** 用阿尔法值除以追踪误差。

Informed trader **知情交易者** 依据公开信息和分析做出购买或出售决定的投资者。

Initial margin **初始保证金** 当一个期货合约被买入或卖出时所需保证金的数量，初始保证金随着期货合约的类型和大小而变化，但是多头和空头是一样的。

Initial public offering，IPO **首次公开发行** 公司第1次将股票出售给公众。

Inside quotes **内部报价** 交易员提供的最高卖出价和最低买入价。

Insured municipal bonds **市政债券保险** 保险政策担保的债券，如果发行者违约，保证了息票和本金的支付。

Interest rate risk **利率风险** 利率变动可能会导致债券价值受损。

In-the-money bond **价内债券** 当转换价值高于赎回价时，可转换债券被称为价内债券。

In-the-money option **实值期权** 内在价值为正的期权。

Intrinsic bond value **内在债券价值** 可转换债券不能低于这个价格，也被称为投资价值。

Intrinsic value **内在价值** 假设标的股票价格相对当前价值不变时，期权持有者从期权中获得的收益。

Inverted market **反向市场** 在反向市场中，期货价格小于现货价格，即基差为正。

Investment banking firm **投资银行公司** 专门为公司融资的公司。

Investment cash flow **投资性现金流** 固定资产的购买和销售及投资活动产生的现金流。

Investment company **投资公司** 将个人投资者资金聚集到一块再投资的公司。

Investment opportunity set **投资机会组合** 各资产组合可能的风险-收益组合的集合。

Investment risk management **投资风险管理** 基金经理关注和控制的投资风险，一般是指短期潜在损失。

J

January effect **1 月效应** 小型股往往在1月有大的股票收益。

Jensen's alpha **詹森阿尔法** 衡量投资表现，用原始组合收益率减去用资产定价（CAPM）模型所预计的收益率。

L

Liability **负债** 公司的财政债务。

Limit order **限价订单** 客户用一个指定的价格买卖股票。订单只能在指定价格上成交。

Limits to arbitrage **有限套利** 一种资产的价格由于对冲障碍可能不等于其真正的价值。

London Interbank Offered Rate，LIBOR **伦敦银行同业拆借利率** 国际银行间收取隔夜欧洲美元贷款的利率。

Long hedge **多头对冲** 标的资产的空头头寸加上一个多头期货头寸。

Long position **多头** 持有者会因市场价格上升而受益，因市场价格下降而损失的市场头寸。

Loss aversion **损失规避** 在股市价值下跌时不愿

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

出售投资资产，也称为收支平衡或处置效应。

M

Maintenance margin **维持保证金** 每一个保证金账户必须有的最低保证金。

Maintenance margin **维持保证金** 期货账户交易时最低的保证金水平。

Make-whole call price **整体赎回价格** 债券的剩余现金流量的现值。

Margin account **保证金账户** 存在经纪商账户中的资金，交易商可以用它来买卖证券，有一定的限额。

Margin call **追加保证金** 当一个保证金账户的余额低于维持保证金时，经纪商会要求交易者补充的金额。

Margin call **追加保证金** 在你的交易账户中追加保证金水平的通知。

Margin **保证金** 投资中不允许出借的部分。

Market order **市场订单** 在目前市场价格上立即买卖的订单。

Market risk premium **市场风险溢价** 市场组合的风险溢价，比如市场上所有资产的组合。

Market segmentation theory **市场分割理论** 债券市场按不同期限分类，各种期限的债券利率分别由每个细分的市场所决定。

Market timing **交易时机** 参与市场整体方向的买卖时机。

Marking-to-market **盯市** 在期货交易账户中，期货头寸的收益或损失都是以每日结束时结算为基础的。

Markowitz efficient frontier **马科维茨有效边界** 给定标准差情况下产生最大收益的一系列投资组合。

Material nonpublic information **重大非公开信息** 预期会适度地影响证券价格的任何信息。

Maturity preference theory **期限偏好理论** 长期利率包含一个到期溢价，诱使贷款人进行长期贷款。

Mental accounting **心理账户** 往往把金钱划分到不同的心理账户。

Money Market instruments **货币市场工具** 原始到期日为 1 年或 1 年以内的大公司和政府的偿债义务。

Money market mutual fund **货币市场共同基金** 专门投资于货币市场工具的共同基金。

Mortgage bond **抵押债券** 具有财产留置权的债务担保。

N

Negative pledge clause **消极担保条款** 禁止新发行的债务的级别高于当前已经发行的债务。

Net asset value **基金净值** 资产的价值减去债务值再除于基金份额数，缩写为 NAV。

Noise trader **噪声交易者** 其交易不是依据信息或财务上有意义的财务分析。

Nominal interest rates **名义利率** 通常看到和公布的未调整通货膨胀因素的利率

Noncash items **非现金科目** 收入和费用科目不以现金形式实现。

Normal distribution **正态分布** 一种对称、钟形的频率分布，形状完全由其平均值和标准差来决定。

NYSE circuit breakers **NYSE 断路器** 当道琼斯工业指数下跌超过一个预置数额时，设定的规则就会生效，达到减慢或停止交易的目的。

NYSE exchange member **纽约证券交易所会员** 在 2006 年前，纽约证券交易所会员是交易所的所有者。

NYSE license holder **纽约证券交易所许可证持有者** 拥有许可证可以使你有权在交易所买卖证券。

NYSE uptick rule **交易所提价交易规则** 只有最后两个交易价格得到提高的情况下，卖空交易才可以进行。

O

Open-end fund **开放式基金** 投资者可以随时申购和赎回的基金份额。

Operating cash flow **经营性现金流** 公司的正常业务操作产生的现金流。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Option chain **期权链** 有效期权合约的列表，并且是针对特定证券的价格，按照执行价格和到期日排列。

Option contract **期权合约** 一个协议，赋予持有者权利而不是义务，在设定时间内以指定价格购买或出售特定资产。

Option premium **期权溢价** 购买 1 份期权所支付的价格。

Option time value **期权的时间价值** 期权价格与期权内在价值的差值。

Option writing **期权沽出** 处于期权合约卖方的行为。

Options Clearing Corporation，OCC **期权结算公司** 保证期权合同可以执行的私人机构。发布和结算所有在美国交易所交易的期权合约。

Order-the-counter (OTC) market **场外交易市场** 交易几乎通过交易员进行，并用他们自己的资金交易的交易所。

Out-of-the-money option **虚值期权** 如果直到到期股价仍不变且不能带来收益的期权。

P

Payout ratio **股利支付率** 作为股利支付的比例。

Percentage of sales approach **销售百分比法** 部分科目随预测的销售水平变化而使用的一种财务规划方法。

Performance evaluation **业绩评价** 用于评估一个资金经理在高收益和可接受风险中权衡的优秀程度。

Plain vanilla bonds **普通债券** 债券发行具有一系列相对简单特征，也称为一次性偿还债券。

Portfolio **投资组合** 由一个投资者持有的一组资产，比如股票和债券。

Portfolio weight **投资组合的权重** 某特定资产占投资组合总价值的百分比。

Preferred stock **优先股** 对股利的索取权高于普通股的证券。

Price risk **价格风险** 债券的价格会下降的风险，该风险由目标日期值不确定的专项投资组合引起。

Price-book (P/B) ratio **价格账面比率** 公司普通股的市场价除以权益的账面价值（或会计价值）。

Price-cash flow (P/CF) ratio **价格现金流量比率** 当前股票价格除以当前每股现金流。

Price-earnings (P/E) ratio **市盈率** 当前股票价格除以每股年盈余（EPS）。

Price-sales (P/S) ratio **价格销售比率** 当前股票价格除以每股年收益额。

Price-weighted index **价格加权指数** 与股票价格成比例的股票市场指数。

Primary asset **基础资产** 最初由企业或政府出售的用于筹集资金的证券。

Primary market **一级市场** 证券被原始发行给投资者的市场。

Prime rate **最优惠利率** 最大型的商业银行向它们信誉度最高的企业客户发放短期贷款的基础利率。

Principle of diversification **分散准则** 把投资分散到多种资产中可以消除部分而不是全部的风险。

Private activity bonds **私人活动债券** 用于私人业务的应税市政债券。

Private placement **私募** 一个新发行的债券，私下出售给一个或多个当事人，不向公众发售。

Pro forma financial statements **预计财务报表** 对未来收益、现金流及其他科目使用某些假设编制的报表。预计的意思是按照规定的格式进行编制。

Program trading **程序交易** 计算将帮助监控金融资产价格，向计算机提交买入卖出命令来发现套利机会。

Prospect theory **前景理论** 另一个经典的理性经济决策理论，它强调在其他方面，当投资者面临潜在收益和损失时，它们往往有不同的表现。

Prospectus **招股说明书** 为证券发行准备的文件，详细说明有关公司的财务状况、业务和投资计划。

Protective covenants **保护契约** 债券契约里旨在保护债券持有人的限制。

Protective put **有保护看跌期权** 在已经拥有股票的情况下购买看跌期权的策略。该策略保护了标

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

的资产的价格下跌。

Prudent investment guidelines **审慎的投资指引** 限制购买债券投资组合必须符合一定程度的安全性的规定。

Pure discount security **纯贴现债券** 指到期时一次性还本附息的一种计息资产。

Put bonds **可售回债券** 可以在一系列的售回期，将债券按指定价格售回给发行人的债券，也被称为延期债券。

Put bonds **卖权债券** 可以回售给发行者的债券。

Put option intrinsic value **看跌期权的内在价值** （a）执行价格减去股票价格与（b）0 两者中的最大值。

Put option **看跌期权** 持有人拥有权利但没有义务出售资产的期权。

Put writer **看跌期权沽出者** 如果期权被执行，有义务以期权的执行价格买入股票的一方。

Put-call parity **看跌－看涨平价关系** 相同执行价格和到期日的欧式看涨期权与看跌期权价格的无套利关系。

R

Random walk **随机游走** 随着时间的变化，股票价格遵循的路径没有明显的模式。

Raw return **原始收益率** 没有经过风险调整和基期比较的投资总百分比收益率。

Real interest rates **实际利率** 调整通货膨胀因素的利率，以名义利率减去通胀率来计算。

Realized yield **实现收益率** 使实际上或“实现”赚取的债券收益率。

Red herring **红鲱鱼** 未被 SEC 批准的初步招股说明书。

Regulation FD（Fair Disclosure） **公平披露规则** 要求企业对重大非公开信息进行公开披露，以这样做来确保没有优先的信息接受者。

Reinvestment rate risk **再投资风险** 由于债券再投资所需的收益率不能提前得知，因此导致未来或目标日期投资组合的价值具有不确定性。

REIT **房地产信托投资基金** 以房地产作为收入来源的公司。

Relative strength **相对强度** 衡量一个投资相对另一个投资的表现程度。

Representativeness heuristic **代表性原则偏误** 因果因素在随机序列背后起作用的一种结论。

Residual income model，RIM **剩余收益模型** 对于不支付股利公司的估计股价的方法。

Resistance level **阻力线** 高于一只股票或者整个市场的价格或价格水平，并且该股票或整个市场价格不太可能上升。

Retained earnings **留存收益** 维持公司增长的留存收入。

Retention ratio **留存比例** 再投资的比例。

Return on assets，ROA **资产回报率** 净收入表示为总资产的百分比。

Return on equity，ROE **股本回报率** 净利润表示为占股东权益的百分比。

Revenue bonds **收入债券** 从特定的项目所得的收入担保的债券。

Reverse trade **反向交易** 通过进行反向头寸来结束前面建立的期货头寸。

Rights offer **附权发行** 将股票配给已经持有公司股票的股东。

Risk premium **风险溢价** 风险资产收益率中超过无风险利率的部分，是对承担风险的奖励。

Risk-free rate **无风险利率** 没有风险投资的收益率。

R-squared **R 系数** 衡量一个组合或者证券与市场或者基期的相关关系。

S

Seasoned equity offering，SEO **增发** 已经拥有在外发行股票的公司增加股票的发行。

Secondary market **二级市场** 已发行的证券在投资者之间交易的市场。

Securities and Exchange Commission，SEC **证券交易委员会** 一家联邦监管机构，负责执行美国证券法律法规。

Securities Investor Protection Corporation，SIPC **证券投资者保护公司** 通过成员经纪商将保险基金覆盖于投资者的经济账户之上。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Security market line, SML **证券市场线** 金融市场中系统风险与预期收益的线性关系图。

Security selection **证券选择** 为特定的资产选择特定的证券。

Senior debentures **优先债券** 比其他债券对公司资产有更高的索偿权的债券。

Sentiment-based risk **基于情绪的风险** 超出公司特有风险和整个市场风险的投资者风险。

Serial bonds **分期偿还债券** 到期日间隔已设定的债券，所以债券的每部分在到期期限内到期。

Serial bonds **分期偿还债券** 发行的有一系列连续到期日的债券。

Sharpe ratio **夏普比率** 衡量投资表现的比率，用组合风险溢价除以组合收益的标准差。

Short hedge **空头对冲** 标的资产多头中增加一个期货空头。

Short interest **未平仓空头** 在空头中持有的股票数量。

Short position **空头** 持有者会因市场价格上升而损失，因市场价格下降而受益的市场头寸。

Short sale **卖空** 卖掉你实际不持有的证券。

Sinking fund **偿债基金** 一个用于对发行的债券进行定期偿还的账户。

Specialists **股票交易经纪人** 纽约证券交易所中在证券交易中处于前端的独立交易商，也称做市商。

Speculator **投机者** 为了获得收益而承担风险的公司或个人。

Spot-futures parity **现货－期货平价** 在没有套利机会下的现货价格与期货价格之间的关系。

Spread **价差** 投标价格和卖出价格的差额。

Stock index option **股票指数期权** 一种股票市场指数期权，最受欢迎的股票指数期权是标准普尔100指数期权、标普500指数期权和道琼斯工业指数期权。

Stop order **止损指令** 客户设置的“停止”价格到达的订单。

Stop-out bid **停止投标** 在美国国债投标中可被接受的最低竞标价。

Strike price **执行价格** 在期权合约中明确规定买方向卖方支付的交付价格。

STRIPS **本息分离债券** 允许从整个中、长期国库券中购买单独的息票和本金的财政部计划。Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities 的首字母缩写。

Subordinated debentures **次级债券** 当更高索偿权的债券索偿要求满足后才对公司资产具有索偿权的债券。

Super Display Book system, SDBK **超级显示本系统** 纽约证券交易所中新的电子交易系统。

SuperDOT system **SuperDOT 系统** 纽约证券交易所中现行的电子交易系统。

Supplemental liquidity provider, SLP **补充流动性提供者** 纽约证券交易所中一种新的做市商，处于交易所的基层。

Support level **支撑线** 低于一只股票或者整个市场的价格或价格水平，并且该股票或整个市场价格不太可能下降。

Sustainable growth rate **可持续增长率** 可以用公司收益维持的股利增长率。

Syndicate **辛迪加** 为了分散风险、帮助销售，承销商组成的集团。

Systematic risk **系统风险** 影响许多资产的风险，也称为市场风险。

Systematic risk principle **系统风险定理** 因为承担风险而得到的收益和资产的系统风险有关。

T

Technical analysis **技术分析** 使用过去的价格数据和其他非财政数据来判断未来的交易机会。

Term bonds **一次还本债券** 发行的只有一个到期日的债券。

Term structure of interest rates **利率期限结构** 指无违约风险的纯贴现工具收益率与到期时间之间的关系。

Third market **第三市场** 一个有组织的场外证券交易所。

Total dollar return **总投资收益** 一项投资的资本收益用所有现金流和资本利得或损失来衡量。

Total percent return **总收益率** 投资收益占所有现金流和资本利得或损失的比率。

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

Tracking error **追踪误差** 一种用来衡量组合相对于基期收益率的波动性的方法。

Treasury yield curve **国债收益率曲线** 对国债收益率及其到期时间关系的曲线绘制图。

Treynor ratio **特雷诺比率** 衡量投资表现的比率，组合风险溢价除以组合 β 值。

Turnover **周转率** 用于衡量 1 只基金的交易额，通常等于 1 年中总的购买额和销售额之间的较小者除以平均每日资产。

Two-stage dividend growth model **两阶段股利增长模型** 假设公司长期以不同增长率增长的股利贴现模型。

U

U. S. Treasury bill, T-bill **美国国库券** 由美国财政部发行的美国政府短期债务工具。

U. S. Treasury STRIPS **美国本息分离国债** 纯贴现债券是由对中长期国库券的利息和本金的偿还进行拆分而得到的。表示债券的本金和利息的分离交易。

Underlying asset **标的资产** 期货合约所涉及的商品或者金融工具。

Underwrite **承销** 通过从新发行股票的公司购买股票并将其转售给投资者来承担新发行股票的风险。

Underwriter spread **承销价差** 承销商收到的补偿，是承销商买入股票与卖出股票的价差。

Unsecured debt **无抵押债务** 债券、票据或其他债务的发行，没有具体的抵押品来抵押其安全性。

Unsystematic risk **非系统风险** 影响一种或一小部分资产的风险，也称为资产特定风险。

V

Value-at-Risk, VaR **风险价值** 在一段时间内，一个组合将会面临损失的特定概率，用此来表示一项资产的风险。

Value-weighted index **价值加权指数** 与市场价值成比例的股票市场指数。

Variable-rate notes **浮动利率票据** 利息支付随市场情况变动的债券，也被称为 floaters。

Variance **方差** 一种最为普遍的衡量波动率的指标。

Venture capital, VC **风险资本** 为新的、高风险的活动融资。

VIX, VXO, VXN 分别表示标普 500 指数、标普 100 指数和纳斯达克 100 指数的波动率指数，以股票指数期权为基础。

Y

Yield to call, YTC **赎回收益率** 测量假定债券将在最早的赎回日赎回时的收益。

Yield to maturity, YTM **到期收益率** 把未来现金流折算成现值使其等于债券价格的贴现率，也被称为承诺的收益率或仅仅是收益率。

Yield value of a 32nd **每 32 分之一基点的收益率值** 到期收益率的变化将导致债券价格一个 1/32 的变化。

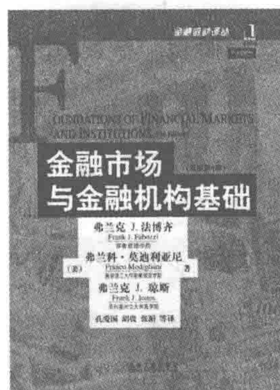
Z

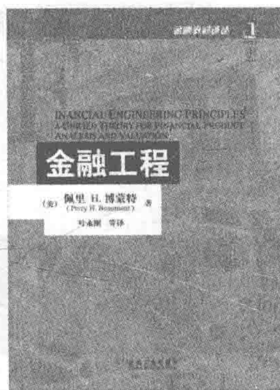
Zero coupon bond **零息债券** 在到期日支付一笔现金流的中期或长期国库券，也被称为 zeroes。

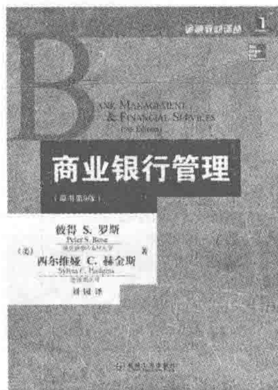
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net

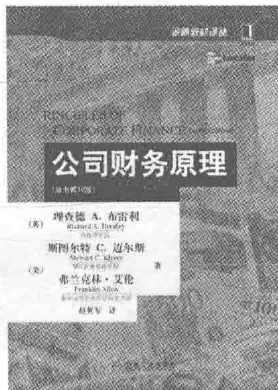


金融教材译丛系列







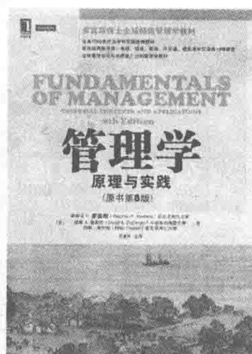


课程名称	书号	书名、作者及出版时间	定价
国际财务管理	即将出版	跨国金融管理（第2版）（贝克特）（2015年）	59
财务管理（公司理财）	978-7-111-40145-2	公司财务原理（第10版）（布雷利）（2012年）	119
财务分析	978-7-111-47254-4	财务分析：以Excel为分析工具（第6版）（梅斯）（2014年）	59
国际金融学	978-7-111-36555-6	国际金融（第12版）（艾特曼）（2012年）	79
国际金融学	即将出版	国际金融（第2版）（贝克特）（2015年）	49
国际金融学	即将出版	国际金融（皮尔比姆）（2015年）	69
国际金融学	978-7-111-34411-7	汇率与国际金融（第5版）（科普兰德）（2011年）	62
行为金融学	978-7-111-34808-5	行为金融（福布斯）（2011年）	62
行为金融学	978-7-111-39995-7	行为金融：心理、决策和市场（阿克特）（2012年）	59
商业银行经营管理学	978-7-111-43750-5	商业银行管理（第9版）（罗斯）（2013年）	85
金融中介学	978-7-111-31493-6	金融市场与金融机构基础（第4版）（法博齐）（2010年）	79
金融衍生品市场与工具	978-7-111-29040-7	衍生工具（惠利）（2009年）	79
金融衍生品市场与工具	978-7-111-48473-8	衍生工具与风险管理（第9版）（钱斯）（2014年）	89
金融学（货币银行学）	978-7-111-45547-9	货币金融学原理（第12版）（里特）（2014年）	59
金融市场学	978-7-111-26841-3	现代金融市场：价格、收益及风险分析（布莱克威尔）（2009	58
金融工程	978-7-111-29940-0	金融工程（博蒙特）（2010年）	38
金融工程	978-7-111-34616-6	期权与期货市场基本原理（第7版）（赫尔）（2011年）	65
金融工程	978-7-111-27213-7	衍生物市场基础（麦克唐纳德）（2009年）	52
金融风险管理	978-7-111-41734-7	风险管理与金融机构（第3版）（赫尔）（2013年）	69
兼并、收购与公司重组	978-7-111-35538-0	兼并、收购和公司重组（第2版）（阿扎克）（2011年）	62
固定收益证券	978-7-111-44457-2	固定收益证券（第3版）（塔克曼）（2013年）	79
创业金融	978-7-111-34619-7	创业金融（第2版）（史密斯）（2011年）	68
创业金融	978-7-111-33551-1	创业资本与创新金融（梅特里克）（2011年）	58
（证券）投资学	978-7-111-48772-2	投资学（第9版）（精要版）（博迪）（2014年）	55
（证券）投资学	即将出版	投资学基础：估值与管理（第6版）（乔丹）（2015年）	69

全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进:http://www.7help.net



华章教材经典译丛（清明上河图）系列









课程名称	书号	书名、作者及出版时间	定价
财务会计	即将出版	财务会计：概念、方法与应用（第14版）（威尔）（2015年）	95
财务会计	978-7-111-39244-6	财务会计教程（第10版）（亨格瑞）（2012年）	79
财务管理（公司理财）学习指导	978-7-111-32466-9	公司理财（第8版）习题集（汉森）（2010年）	42
财务管理（公司理财）	978-7-111-36751-2	公司理财（第9版）（罗斯）（2012年）	88
财务管理（公司理财）	978-7-111-47887-4	公司理财（精要版）（第10版）（罗斯）（2014年）	75
电子商务	978-7-111-45187-7	电子商务：管理与社会网络的视角（第7版）（特班）（2014年）	79
战略管理	978-7-111-39138-8	战略管理:概念与案例（第8版）（希尔）（2012年）	69
战略管理	978-7-111-43844-1	战略管理：获取持续的竞争优势（第4版）（巴尼）（2013年）	69
商业伦理学	978-7-111-37513-5	企业伦理学（第7版）（乔治）（2012年）	79
领导学	978-7-111-47356-5	领导学（全球版·第8版）（尤克尔）（2014年）	65
管理学	978-7-111-46255-2	管理学（诺里亚）（2014年）	69
管理学	978-7-111-41449-0	管理学：原理与实践（第8版）（罗宾斯）（2013年）	59
管理学	即将出版	管理学：原理与实践（第9版）（罗宾斯）（2015年）	59
管理技能	978-7-111-37591-3	管理技能开发（第8版）（惠顿）（2012年）	98
创业管理	即将出版	百森创业教学法：基于实践的视角（奈克）（2015年）	49
创业管理	978-7-111-40258-9	公司创新与创业（第3版）（库拉特科）（2012年）	49
项目管理	978-7-111-39774-8	项目管理：基于团队的方法（布朗）（2012年）	49
数据、模型与决策	978-7-111-49612-0	数据、模型与决策：基于电子表格的建模和案例研究方法（第5版）（希利尔）（2015年）	89
管理会计	978-7-111-39512-6	管理会计教程（第15版）（亨格瑞）（2012年）	88
投资银行学	978-7-111-41476-6	投资银行、对冲基金和私募股权投资（斯托厄尔）（2013年）	99
金融中介学	978-7-111-43694-2	金融市场与金融机构（第7版）（米什金）（2013年）	99
金融学（货币银行学）指导或案例	978-7-111-44311-7	货币金融学（第2版）学习指导（米什金）（2013年）	45
金融学（货币银行学）	978-7-111-34261-8	货币金融学（第2版）（米什金）（2011年）	75
金融市场学	978-7-111-26674-7	金融市场学（第10版）（罗斯）（2009年）	79
金融工程学习指导	978-7-111-30014-4	期权、期货及其他衍生产品习题集（第7版）（赫尔）（2010年）	42
金融工程	978-7-111-48437-0	期权、期货及其他衍生产品（第9版）（赫尔）（2014年）	109
（证券）投资学学习指导	978-7-111-42662-2	投资学习题集（第9版）（博迪）（2013年）	49
（证券）投资学	978-7-111-39028-2	投资学（第9版）（博迪）（2012年）	98
（证券）投资学	978-7-111-44485-5	投资学（第9版）（专业版）（博迪）（2013年）	199
中级宏观经济学	978-7-111-43155-8	宏观经济学（第5版）（布兰查德）（2013年）	75
西方经济学学习指导	978-7-111-33099-8	哈伯德《经济学》学习指南（第3版）（斯卡希尔）（2011年）	45
西方经济学学习指导	978-7-111-31352-6	经济学精要（精要版）（第4版）学习指南（拉什）（2010年）	39
西方经济学（微观）	978-7-111-32767-7	经济学（微观）（第3版）（哈伯德）（2011年）	59
西方经济学（微观）	978-7-111-42810-7	经济学（微观部分）（第2版）（斯通）（2013年）	55
西方经济学（宏观）	978-7-111-32768-4	经济学（宏观）（第3版）（哈伯德）（2011年）	49
西方经济学（宏观）	978-7-111-42849-7	经济学（宏观部分）（第2版）（斯通）（2013年）	49
西方经济学	978-7-111-28088-0	经济学：私人与公共选择（第12版）（格瓦特尼）（2009年）	78
西方经济学	978-7-111-27481-0	经济学原理（精要版）（第4版）（帕金）（2009年）	62
商务与经济统计	978-7-111-37641-5	商务与经济统计（第11版）（安德森）（2012年）	108
商务与经济统计	即将出版	商务与经济统计（第12版）（安德森）（2015年）	109
财政学	即将出版	财政学（第4版）（格鲁伯）（2015年）	79
组织行为学	978-7-111-44814-3	组织行为学精要（第12版）（罗宾斯）（2014年）	45
人力资源管理	978-7-111-40189-6	人力资源管理（亚洲版·第2版）（德斯勒）（2012年）	65
消费者行为学	978-7-111-47509-5	消费者行为学（第12版）（霍金斯）（2014年）	79
市场营销学（营销管理）	978-7-111-43017-9	市场营销学（第11版）（阿姆斯特朗、科特勒）（2013年）	75
市场营销学（营销管理）	978-7-111-43202-9	市场营销原理（亚洲版·第3版）（科特勒）（2013年）	79
服务营销学	978-7-111-48495-0	服务营销（第6版）（泽丝曼尔）（2014年）	75
供应链（物流）管理	978-7-111-45565-3	供应链物流管理（第4版）（鲍尔索克斯）（2014年）	59
管理信息系统	978-7-111-34151-2	管理信息系统（第11版）（劳顿）（2011年）	55

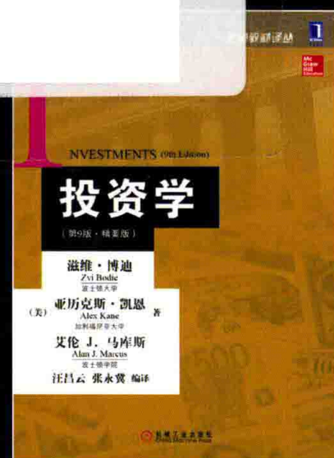
全国最低交易手续费免费办理国内正规商品股指原油期货开户 零佣金 不限资金量和交易量直接申请交易所手续费
任何地方费用比我们低 10倍赔偿差价 客服QQ/微信：958218088 期货开户和书籍下载请进：http://www.7help.net



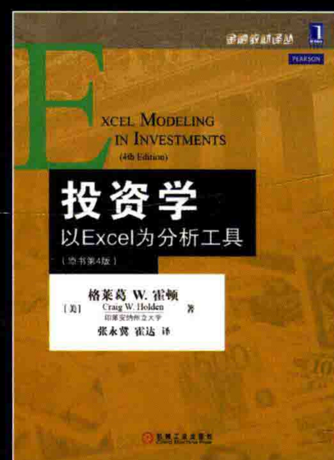
内容简介

本书主要作者乔丹是畅销书《公司理财·精要版》（斯蒂芬 A. 罗斯著）的主要合作者之一，在执教投资学课程方面具有丰富的教学经验。与现在大多数投资学教材不同，本书更着重于实践的运用，而不是理论的研究，特别适合那些不熟悉投资学，又希望了解投资世界的奇妙和有趣的学生。同时，本书避免冗长和重复，用轻松的方式使读者学过之后更容易做出投资决策，成为一个积极的参与者。

值得注意的是，本书包含的阅读材料有70%涉及CFA一级考试的内容，35%来自CFA二级或者三级考试的内容，因此对最后想获得CFA执照的读者来说，在基础介绍和知识结构上的帮助将是极大的。



书号：978-7-111-48772-2
定价：55.00元



书号：978-7-111-50989-9
定价：45.00元





上架指导：投资学/金融学
ISBN 978-7-111-52176-1



定价：95.00元

Mc Graw Hill Education
www.mheducation.com

投稿热线：(010) 88379007
客服热线：(010) 88379210 88361066
购书热线：(010) 68326294 88379649 68995259

华章网站：www.hzbook.com
网上购书：www.china-pub.com
数字阅读：www.hzmedia.com.cn